

令和元年度
包括外部監査の結果報告書

環境対策及び廃棄物の処理に係る事業の
事務の執行及び運営管理について

松山市包括外部監査人

近 藤 壮

目次

第1章	監査の概要	6
1.	監査の種類	6
2.	選定した特定の事件（監査のテーマ）の名称	6
3.	選定した理由	6
4.	包括外部監査の対象期間	7
5.	監査の着眼点	7
6.	監査対象部署	7
7.	実施した監査手続	7
8.	補助者の選任	8
9.	包括外部監査の実施期間	9
10.	利害関係	9
第2章	平成30年度松山市の環境行政の概要	10
1.	松山市の概況組織体制	10
(1)	松山市役所組織体制	10
(2)	環境部組織体制	10
2.	事務分掌	11
3.	実施事業の一覧	13
第3章	松山市の環境状況等（松山市から提供）	14
1.	松山市の概況	14
(1)	市域の沿革	14
(2)	位置	14
(3)	気象	15
(4)	人口	15
(5)	土地利用	16
(6)	産業	16
(7)	交通	17
(8)	公園	17

2.	第6次松山市総合計画／基本計画	18
3.	環境審議会等	19
(1)	松山市環境審議会	19
(2)	松山市土壌汚染対策専門委員	20
(3)	松山市希少動植物保護意見交換会	21
4.	松山市環境総合計画	23
(1)	第2次環境総合計画	23
(2)	環境の将来像	23
(3)	基本目標	24
(4)	リーディングプロジェクト	24
(5)	実施計画	25
5.	循環型社会の形成	25
(1)	処理計画	25
(2)	ごみの適正処理に関する取組	26
(3)	ごみの減量・リサイクル等に関する取組	33
(4)	し尿処理	36
6.	低炭素社会の構築（地球温暖化対策事業）	39
(1)	松山市低炭素社会づくり実行計画	39
(2)	松山市役所温暖化対策実行計画	41
(3)	松山市環境モデル都市アクションプラン	42
(4)	環境モデル都市まつやま推進協議会の運営について	43
(5)	中島でのスマートコミュニティ実証事業について	43
(6)	地域特性を活かした再生可能エネルギーの導入等について	44
(7)	グリーン電力証書販売事業	45
7.	大気・水・土壌等環境の保全	47
(1)	大気環境	47
(2)	水環境	48
(3)	ダイオキシン類等化学物質	53

(4) 騒音・振動.....	54
(5) 悪臭.....	55
(6) 土壌汚染.....	55
(7) 公害苦情.....	57
(8) 空き地等の雑草対策.....	58
(9) 環境保全協定.....	58
第4章 包括外部監査の結果と意見（環境モデル都市推進課関連）.....	59
1. 環境モデル都市推進課での実施事業について.....	59
(1) 「まつやま Re・再来館管理運営事業」 関連.....	59
(2) 「都市環境学習センター運営事業」 関連.....	68
(3) 「環境教育啓発推進事業」 関連.....	70
(4) 「環境美化推進事業」 関連.....	74
(5) 「自然環境保全事業」 関連.....	77
(6) 「環境総合計画推進事業」 関連.....	79
(7) 「地球温暖化対策事業」 関連.....	87
(8) 「松山スマートシティ推進事業」 関連.....	97
2. ごみ処理経費について.....	101
3. 平成30年度豪雨災害に係る災害廃棄物処理について.....	106
第5章 包括外部監査の結果と意見（環境指導課関連）.....	115
1. 環境指導課での実施事業について.....	115
(1) 「水環境保全事業」 関連.....	115
(2) 「大気悪臭環境保全事業」 関連.....	116
(3) 「ダイオキシン類等対策事業」 関連.....	120
(4) 「騒音振動環境保全事業」 関連.....	122
(5) 「土壌汚染対策事業」 関連.....	124
(6) 「公害苦情対策事業」 関連.....	125
(7) 「浄化槽対策事業」 関連.....	126
(8) 「浄化槽設置整備事業」 関連.....	127

(9) 「し尿収集管理事業」 関連.....	135
第6章 包括外部監査の結果と意見（清掃課関連）	144
1. 清掃課での歳入について.....	144
2. 清掃課での実施事業について.....	144
(1) 「廃棄物減量等推進事業」 関連.....	144
(2) 「家庭系ごみ減量・リサイクル事業」 関連.....	145
(3) 「資源化促進事業」 関連.....	148
(4) 「蛍光灯・使用済乾電池の運搬・処理事業」 関連.....	150
(5) 「粗大ごみ戸別収集事業」 関連.....	154
(6) 「容器包装リサイクル事業」 関連.....	156
(7) 「家電リサイクル等適正処理事業」 関連.....	156
(8) 「資源化物持ち去り行為防止対策事業」 関連.....	157
(9) 「不法投棄ごみ防止対策事業」 関連.....	159
(10) 「全国都市清掃会議等関連事業」 関連.....	160
(11) 「直営収集基地管理事業」 関連.....	160
(12) 「可燃・埋立ごみ収集委託事業」 関連.....	165
(13) 「ごみカレンダー作成事業」 関連.....	166
(14) 「中島地区ごみ収集委託事業」 関連.....	167
第7章 包括外部監査の結果と意見（清掃施設課関連）	168
1. 清掃施設課の概要.....	168
2. 情報システム管理.....	173
3. 清掃施設課での歳入について.....	175
4. 清掃施設課での実施事業について.....	177
(1) 「公衆便所維持管理管理事業」 関連.....	177
(2) 「南クリーンセンター運営管理事業」 関連.....	178
(3) 「西クリーンセンター運営管理事業」 関連.....	182
(4) 「横谷埋立センター運営管理事業」 関連.....	188
(5) 「大西谷埋立センター運営管理事業」 関連.....	191

(6) 「中島リサイクルセンター運営管理事業」 関連.....	192
(7) 松山衛生事務組合負担金の概要.....	194
第8章 包括外部監査の結果と意見（廃棄物対策課関連）	198
1. 廃棄物対策課での実施事業について.....	198
(1) 「事業系廃棄物適正処理事業」 関連.....	198
(2) 「廃棄物適正処理事業」 関連.....	201
(3) 「産業廃棄物最終処分場支障等除去事業」 関連.....	212
第9章 包括外部監査の結果と意見（全般事項）	216
1. 松山市の全般的事項について.....	216
(1) ごみ最終処分場.....	216
(2) 事業統合.....	217
(3) 公有財産の実物調査.....	219
第10章 監査の総括.....	220
(参考) 意見及び指摘事項等の一覧.....	223

第1章 監査の概要

1. 監査の種類

地方自治法（昭和22年法律第67号）第252条の37第1項に基づく包括外部監査

2. 選定した特定の事件（監査のテーマ）の名称

環境対策及び廃棄物の処理に係る事業の事務の執行及び運営管理について

3. 選定した理由

松山市は平成22年度に策定した「松山市低炭素社会づくり実行計画」において市域における温室効果ガス排出量を、令和2年度（2020年度）に271.5万t-CO₂（基準年度（平成2（1990）年度）比-18%）とする中期目標を掲げていたものの、平成22（2010）年度における市内の温室効果ガス総排出量は基準年（平成2（1990）年度）比で0.2%増加し、上記目標を達成するためにCO₂削減のための施策の実行が必要とされていた。

これに対し、松山市はCO₂削減に向けた取組を官民一体となって進めることとし、平成25年3月には内閣官房より「環境モデル都市」に選定された。これを受けて平成26年3月には「松山市環境モデル都市アクションプラン」を策定、「サンシャインプロジェクト」を始めとする、低炭素社会づくりを目指した様々な取組・事業を実施している。しかしながら、平成28（2016）年度における市内の温室効果ガス総排出量は341.88万t-CO₂であり、前年度（平成27（2015）年度）の排出量と比べると9.6%減少しているものの、基準年度（平成2（1990）年度）の排出量と比べると3.3%増加している。このため上記目標を達成するためにはより一層のCO₂削減のための施策の実行が必要とされている。

また、このアクションプランの中で「地域循環システムの推進」という取組みを掲げ、その方針においては、様々なごみの減量施策を市民・事業者・行政が一体となって着実に進めることにより、3Rの推進、最終処分場の延命化など、循環型社会の構築を目指すとともに、低炭素社会や自然共生社会の実現に向けた取組を統合的に実施することとしている。その結果、市民や事業所のごみに関する意識の高まりにより、平成28年度には市民1人1日当たりのごみの排出量が人口50万人以上の都市の中で日本一少ない都市になっている。

このような中、平成25年には新西クリーンセンターを稼働し、松山市全体のごみ処理に係る費用が従来に比べどのように変化し、推移しているのか、今後の計画も含めて検討し、より効率的な運営方法がないのかを考察することは松山市の持続的な循環型社会の実現のために大きな意義がある。

そして、人口減少と市経済の停滞が懸念される今後の松山市の財政状況は決して明るいものとは言えないことを踏まえると、松山市が掲げるCO₂削減目標を達成するための

取組を継続し続けるためには、その施策を支える事業を効率的で効果的に実施し、経済的に事務を執行することが不可欠である。

以上より、環境対策及び廃棄物の処理に係る事業の事務の執行及び運営管理について包括外部監査人として検討を加えることは今後の松山市の行政運営において有意義であると判断し、本年度の特定の事件として選定する。

4. 包括外部監査の対象期間

平成30年度（自平成30年4月1日 至平成31年3月31日）

但し、必要に応じて過年度及び令和元年度の一部についても対象とする。

5. 監査の着眼点

- ① 事務の執行及び事業の管理は法令規則に沿って適切に行われているか。
- ② 事務の執行及び事業の管理は公正かつ透明性をもって行われているか。
- ③ 事務の執行及び事業に必要なコストの管理は適切に実施されているか。
- ④ 事務の執行及び事業の管理はコストに見合う市民サービスの向上につながっているか。
- ⑤ 事務の執行及び事業に必要なコストの負担が市民にとって公平であるか。
- ⑥ 事務の執行及び事業の管理に係る将来負担は適切に把握され、市政の意思決定における判断材料とされているか。
- ⑦ 各事業について適切な役割と目標が設定され、その役割と目標の達成が松山市の掲げる計画・指針等の目的と合致しているか。
- ⑧ 関連団体における事務執行及び業務の運営は適切に行われ、効率性・経済性・有効性の観点から適切か。

6. 監査対象部署

環境部

環境モデル都市推進課・環境指導課・廃棄物対策課・清掃課・清掃施設課

7. 実施した監査手続

環境対策及び廃棄物の処理に係る事業の事務の執行及び運営管理について、その概要を責任者及び担当者へ質問し、事務の執行等の関係法令及びその準拠性の検討、関係書類の閲覧、資料の分析、その他外部監査人が必要と判断した手続を実施した。

具体的には次の通りである。

- ① 事業費等に係る関係書類の閲覧

必要に応じて起案書、補助金交付決定通知書、補助金交付申請書（算出調書など添付書類あり）、補助金交付要綱、負担金交付要綱、支出負担行為伺書、補助金概算払承認通知書、補助金概算払申請書、支出命令書、請求書、補助金・負担金交付事業に係る事務処理点検表、事業実績報告書、決算関係書類、事業報告書、精算書などを閲覧した。

② 根拠法令等の確認

事業費等の支出の根拠になる法令等を確認した。

③ 事業目的、事業内容及び事業成果の検証

その事業の目的を調べ、事業内容と目的が合致しているか検討するとともに、具体的事業成果を検証した。

④ 担当者への質問やヒアリング

監査の開始にあたり、環境部のそれぞれの課の担当者から事業内容の説明を受け、事業に関する書類を閲覧した結果生じた質問事項について回答を得た。

⑤ 契約書・請求書等との照合

必要に応じて重要な事業に係る契約書・請求書等の証憑と支出金額を照合した。

⑥ 現場視察

所管している関連施設及び不動産について、実際にその場所に赴き、利用状況等を確認した。

⑦ 備品等棚卸

施設往査の際に、当該部署で使用している備品等について、その管理台帳等を基に棚卸を行った。

⑧ 現金預金等実査

施設往査の際に、当該部署にある手提げ金庫及び耐火金庫の中にある現金・預金通帳・領収証等を実査した。

8. 補助者の選任

組織的な監査を実施するため、補助者として次の者を選任した。

公	認	会	計	士	山	邊	彰	三
公	認	会	計	士	塚	本	秀	和
公	認	会	計	士	武	智	弘	泰
公	認	会	計	士	森	本	隆	夫

9. 包括外部監査の実施期間

自 平成 31 年 4 月 1 日 至 令和 2 年 2 月 28 日

10. 利害関係

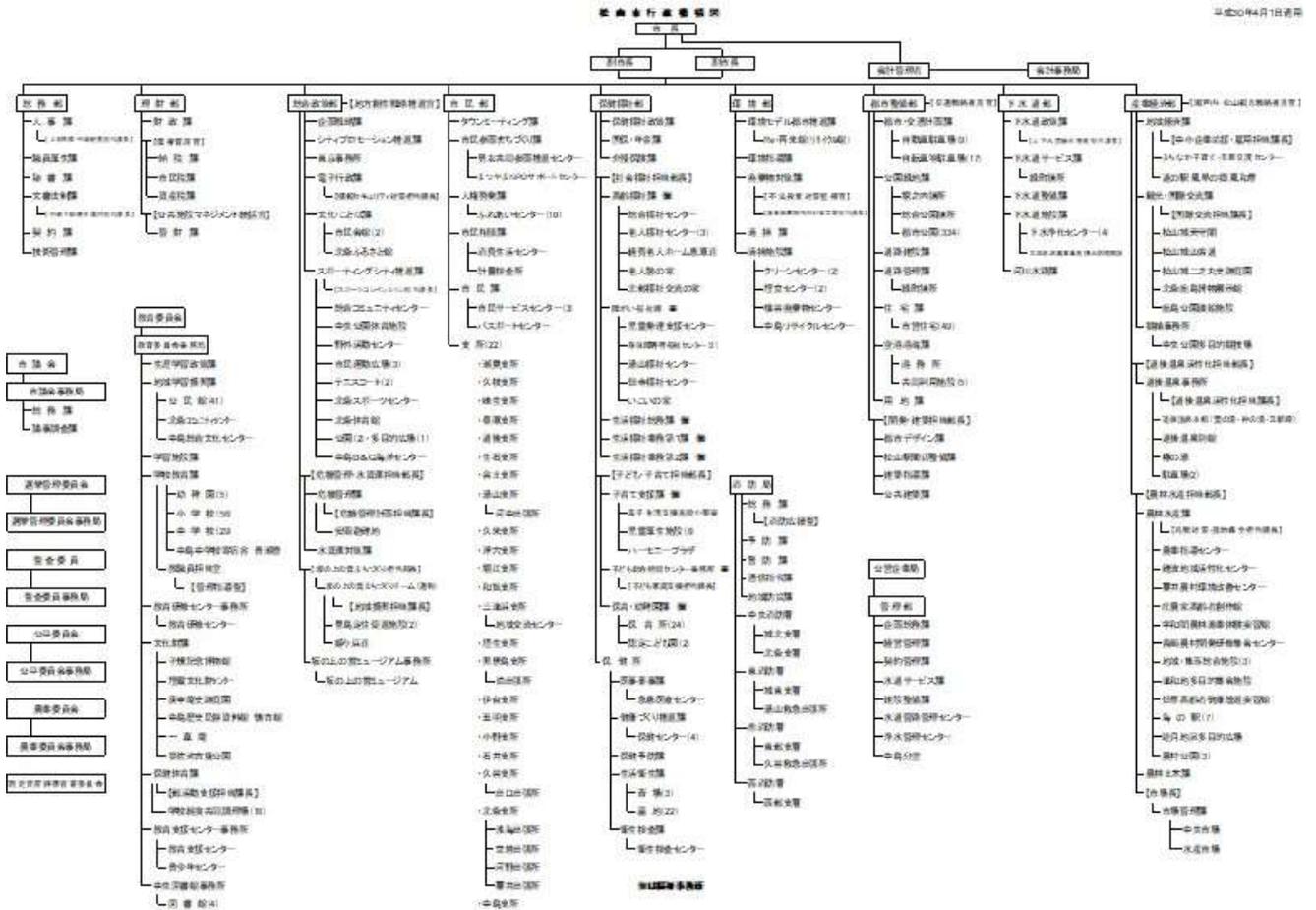
包括外部監査の対象となった事件につき、私は、地方自治法第 252 条の 29 の規定により記載すべき利害関係はない。

- 金額及び比率の表示単位未満は四捨五入している。
- 報告書の表中の合計が、端数処理の関係で合致しない場合がある。
- 文中の【指摘】とは、事務手続等において関係法令・規則等に準拠していないと判断したものであり、改善を求めるものである。
- 文中の【意見】とは、有効性や効率性、経済性の観点から事務手続等についての見直しを検討することが望ましいと考えられるものである。
- 文中の【提言】とは、事務手続等に対する指摘や意見とするものでないが、大きなテーマとなるビジョンや計画など将来に向けた提案に類するものである。

第2章 平成30年度松山市の環境行政の概要

1. 松山市の概況組織体制

(1) 松山市役所組織体制



(2) 環境部組織体制

	部長	副部長	課等長	主幹	副主幹	主査	主任	主事・技師 (補職含む)	労務職	計
環境部・ 環境モデル都市推進課	1	1	1	1	3	2	2	8		17
環境指導課			1	1	1	2	5	5		15
廃棄物対策課			2	2	4	5	4	5		22
清掃課			1	1	3	2	3	4	104	118
清掃施設課			1	1	1	1	2	2		8
南クリーンセンター					2		1	1		4
西クリーンセンター					2					2
横谷埋立センター				1	1		2			4
横谷廃棄物センター					横谷埋立センターと兼務					

大西谷埋立センター						1	1			2
中島リサイクルセンター						1	1			2

表 環境部組織体制(平成30年4月1日現在)

2. 事務分掌

(以下、松山市事務分掌規則(平成30年3月30日規則第22号)2条より抜粋)

環境モデル都市推進課

- ア 環境モデル都市に関すること
- イ 環境総合計画に関すること
- ウ ごみ処理広域化計画の基本方針に関すること
- エ 松山市環境審議会に関すること
- オ ごみ処理に係る一般廃棄物処理計画に関すること
- カ 地球温暖化対策の推進に関すること
- キ 太陽光発電等新エネルギーに関すること
- ク 環境教育推進事業及び環境啓発普及事業に関すること
- ケ 都市環境学習センターに関すること
- コ 松山のまちをみんなで美しくする条例(平成15年条例第10号)に基づく美しいまちづくりの推進に関すること
- サ 松山市リサイクル等に関する啓発施設に関すること
- シ 希少動植物の保護に関すること
- ス 自然公園に関すること(他課等の所管する事務を除く。)

環境指導課

- ア 大気汚染防止, 水質汚濁防止, 土壌汚染防止, 騒音規制, 振動規制, 地盤沈下及び悪臭防止に関すること
- イ 環境保全協定に関すること
- ウ 特定工場における公害防止組織の整備に関すること
- エ 環境影響評価に係る調整に関すること
- オ 浄化槽法(昭和58年法律第43号)に基づく届出及び指導監督並びに浄化槽保守点検業者の登録及び指導監督に関すること
- カ し尿の収集運搬業及び処分業並びに浄化槽清掃業に対する指導に関すること
- キ し尿の収集及び運搬に関すること
- ク 合併処理浄化槽に係る補助に関すること
- ケ 生活排水に係る一般廃棄物処理計画に関すること
- コ 雑草等の除去に係る指導に関すること
- サ 下水道整備に伴う一般廃棄物処理業者との協定に関すること

廃棄物対策課

- ア 一般廃棄物及び産業廃棄物(以下この号において「廃棄物」という)の処理業の許可及び指導監督に関すること(し尿に係るものを除く)

- イ 廃棄物処理施設の設置許可及び指導監督に関すること
- ウ 廃棄物処理施設の定期検査に関すること
- エ 熱回収施設の認定に関すること
- オ 再生利用業者の指定に関すること
- カ 廃棄物の不法投棄及び野外焼却に係る指導及び対策に関すること(し尿に係るものを除く)
- キ 事業系一般廃棄物及び産業廃棄物の適正処理の推進に関すること
- ク ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正処理の推進に関すること
- ケ 使用済自動車の再資源化に関すること
- コ 使用済自動車の海上輸送に係る補助に関すること
- サ 建設工事に係る資材の再資源化等に関すること(建築指導課の所管する事務を除く)
- シ 特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法(平成15年法律第98号)に基づく特定支障除去等事業に関すること

清掃課

- ア 家庭系一般廃棄物の収集及び運搬に関すること(し尿に係るものを除く)
- イ 家庭系一般廃棄物の収集運搬業務の委託及び指導監督に関すること(し尿に係るものを除く)
- ウ 家庭系一般廃棄物の減量及びリサイクルに関すること
- エ ごみ集積場所に関すること
- オ ごみカレンダー及び粗大ごみ収集申込みガイドに関すること
- カ 一般廃棄物に係る不法投棄ごみの収集及び運搬に関すること
- キ 犬、猫等の死体の収集及び運搬に関すること
- ク ボランティア清掃に関すること
- ケ 生ごみ処理容器等の補助に関すること
- コ 廃棄物減量等推進員に関すること

清掃施設課

- ア 一般廃棄物処理施設の整備に関すること
- イ ごみ処理広域化に関すること(環境モデル都市推進課の所管する事務を除く)
- ウ 公衆便所の維持管理に関すること
- エ 一般廃棄物処理手数料の減免に関すること
- オ 松山衛生事務組合に関すること
- カ クリーンセンターに関すること
- キ 埋立センターに関すること
- ク 横谷廃棄物センターに関すること
- ケ 中島リサイクルセンターに関すること

3. 実施事業の一覧

以下の表は公表済みの令和元年度松山市事務事業シート（評価対象年度平成30年度）より抽出したものである。集計方法等の違いにより、監査人が別途作成した第4章以降の予算・決算の資料等と相違はあるが、参考資料として提示する。

（単位：千円）

事業名称	所属名	決算額	内、国・県負担額	調査実施の有無	掲載ページ
環境教育啓発推進事業	環境モデル都市推進課	1,470	0	有	70
環境総合計画推進事業	環境モデル都市推進課	3,572	0	有	79
環境美化推進事業	環境モデル都市推進課	4,068	0	有	74
都市環境学習センター運営事業	環境モデル都市推進課	10,765	0	有	68
自然環境保全事業	環境モデル都市推進課	226	0	有	77
地球温暖化対策事業	環境モデル都市推進課	15,826	7,192	有	87
松山スマートシティ推進事業	環境モデル都市推進課	80,414	10,579	有	97
まつやまRe・再来館管理運営事業	環境モデル都市推進課	23,476	0	有	59
災害廃棄物等処理事業	環境モデル都市推進課	576,532	283,922	有	106

（単位：千円）

事業名称	所属名	決算額	内、国・県負担額	調査実施の有無	掲載ページ
水環境保全事業	環境指導課	12,886	0	有	115
大気悪臭環境保全事業	環境指導課	28,785	1,500	有	116
ダイオキシン類等対策事業	環境指導課	2,333	0	有	120
騒音振動環境保全事業	環境指導課	3,575	0	有	122
土壌汚染対策事業	環境指導課	1,048	0	有	124
公害苦情対策事業	環境指導課	384	0	有	125
浄化槽対策事業	環境指導課	170,682	0	有	126
浄化槽設置整備事業	環境指導課	52,532	9,009	有	127
し尿収集管理事業	環境指導課	85,753	0	有	135

（単位：千円）

事業名称	所属名	決算額	内、国・県負担額	調査実施の有無	掲載ページ
廃棄物減量等推進事業	清掃課	2,924	0	有	144
家庭系ごみ減量・リサイクル事業	清掃課	9,029	0	有	145
資源化促進事業	清掃課	598,485	0	有	148
蛍光灯・使用済乾電池の運搬・処理事業	清掃課	6,224	0	有	150
粗大ごみ戸別収集事業	清掃課	14,655	0	有	154
容器包装リサイクル事業	清掃課	23,959	0	有	156
家電リサイクル等適正処理事業	清掃課	145	0	有	156
資源化物持ち去り行為防止対策事業	清掃課	15,033	0	有	157
不法投棄ごみ防止対策事業	清掃課	1,374	0	有	159
全国都市清掃会議等関連事業	清掃課	648	0	有	160
直営収集基地管理事業	清掃課	331,381	0	有	160
可燃・埋立ごみ収集委託事業	清掃課	408,493	0	有	165
ごみカレンダー作成事業	清掃課	3,907	0	有	166
中島地区ごみ収集委託事業	清掃課	46,403	0	有	167

（単位：千円）

事業名称	所属名	決算額	内、国・県負担額	調査実施の有無	掲載ページ
公衆便所維持管理事業	清掃施設課	8,129	0	有	177
南クリーンセンター運営管理事業	清掃施設課	1,073,142	0	有	178
西クリーンセンター運営管理事業	清掃施設課	878,247	0	有	182
横谷埋立センター運営管理事業	清掃施設課	500,291	0	有	188
大西谷埋立センター運営管理事業	清掃施設課	50,193	0	有	191
中島リサイクルセンター運営管理事業	清掃施設課	35,455	0	有	192
松山衛生事務組合負担金	清掃施設課	603,264	0	有	194

（単位：千円）

事業名称	所属名	決算額	内、国・県負担額	調査実施の有無	掲載ページ
産業廃棄物最終処分場支障等除去事業	廃棄物対策課	1,867,623	0	有	212
事業系廃棄物適正処理事業	廃棄物対策課	3,715	3,564	有	198
廃棄物適正処理事業	廃棄物対策課	54,703	52,936	有	201

第3章 松山市の環境状況等（松山市から提供）

1. 松山市の概況

(1) 市域の沿革

松山の名は、慶長7年（1602年）加藤嘉明が築城にかかり、翌8年松山城と名づけたことに始まる。明治6年愛媛県庁が設置され県都となり、明治22年12月15日、全国で39番目の市として市制が施行され、政治・経済の中心都市として成長してきた。

以後、周辺町村と編入を重ねながら、平成17年1月、松山市の北に隣接し、海・山の豊かな自然環境を有する北条市及び松山市の北西の海上に位置し、“みかんとトライアスロンの島”として知られている中島町と合併した。

編入年月日	編入市町村名
明治 22. 12. 15	市制施行
41. 4. 1	朝美, 雄郡, 素鷲, 道後村の各一部
大正 12. 4. 1	道後村の一部
15. 2. 11	朝美, 雄郡, 素鷲, 御幸村
昭和 7. 2. 1	道後湯之町の一部
15. 8. 1	三津浜町, 久枝, 味生, 桑原, 潮見, 和気, 堀江村
19. 4. 1	道後湯之町, 生石, 垣生村
29. 2. 1	興居島村
29. 10. 1	余土村
30. 5. 1	湯山, 五明, 伊台, 久米村
34. 4. 10	浮穴村
36. 12. 15	小野村
37. 4. 1	石井村
43. 10. 25	久谷村
平成 17. 1. 1	北条市・中島町

表 市域のうつりかわり

(2) 位置

松山市は、愛媛県の中央部に位置し、瀬戸内海に突き出した高縄半島の西部及び忽那諸島などから構成されている。

市街地は三方を高縄山系や石鎚山系の1,000m級の山岳に囲まれ、石手川や重信川によって形成された松山平野の北部を中心に広がっている。西部の海岸線は比較的緩やかな一方、島嶼部は変化に富んだ海岸線を形成し、好漁場を有するほか、優れた景観から瀬戸内海国立公園にも指定されている。



また、北東部・南部に広がる森林は、その一部が奥道後玉川県立自然公園に指定されており、とりわけブナの原生林が美しい高縄山は野鳥の宝庫となっている。

(3) 気象

松山市の気候は温暖な瀬戸内海式気候に属し、平成 30 年の平均気温は 17.1 度（最高気温 37.4 度：最低気温 -2.4 度）、年間降水量は 1796.5 mm、平均相対湿度は 68%、年間日照時間は 2172.2 時間であった。

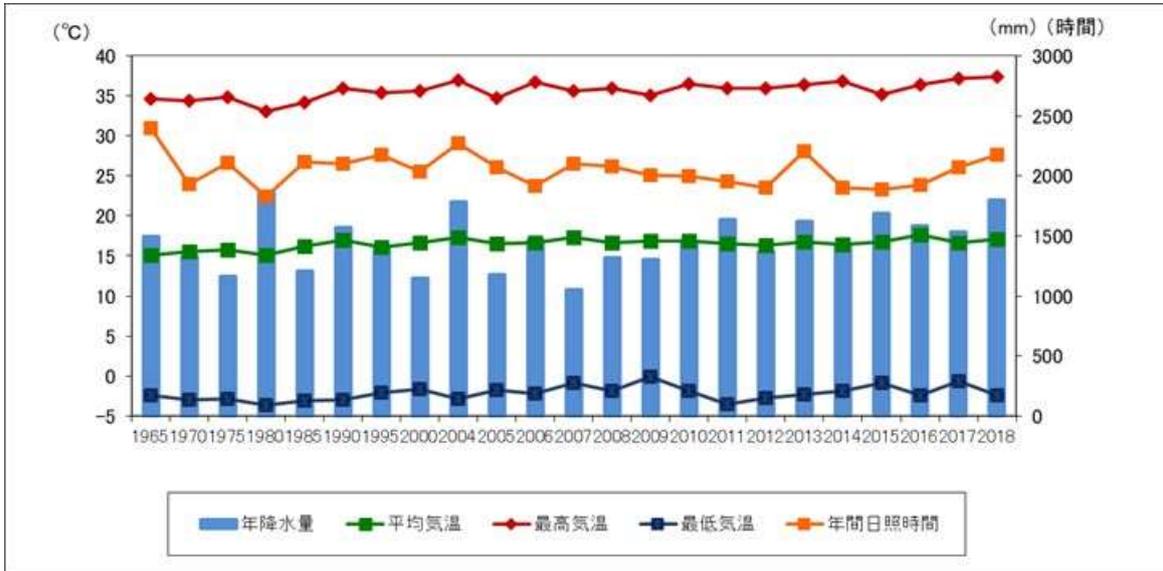


図 松山市の気候変動（気象庁の資料により松山市が作成）

(4) 人口

人口は、平成 17 年 1 月 1 日の旧北条市及び旧中島町との合併により、四国で初めての 50 万都市となった。

また、平成 30 年 10 月 1 日現在の推計人口は、513,361 人（男 241,131 人、女 272,230 人）世帯数は 248,842 世帯である。

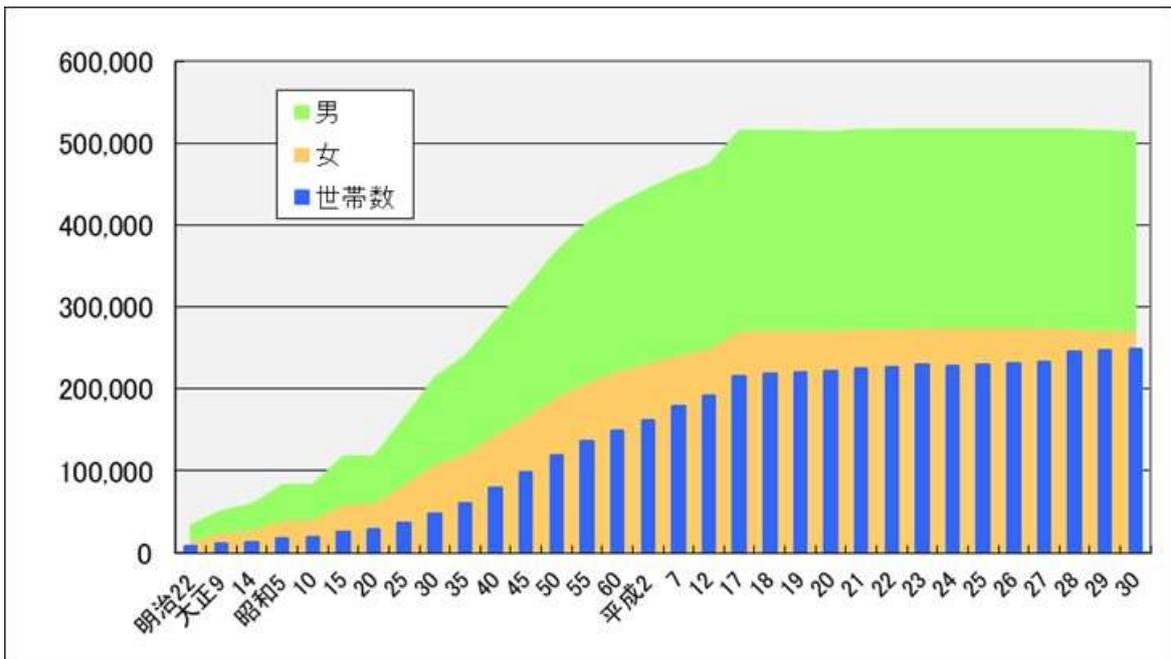


図 人口・世帯数の推移

(5) 土地利用

松山市の行政区域の総面積は 42,940ha であり、そのうち都市計画区域は 21,444ha（市街化区域 7,028.7ha、市街化調整区域 14,415.7ha）である。また、市街化区域のうち用途地域別の面積では、住宅系地域 4,595.5ha（65.4%）、商業系地域 895.5ha（12.7%）、工業系地域 1,451.6ha（20.7%）、用途未指定地域 86.1ha（1.2%）となっている。

松山市の面積			用途地域			
	面積 (ha)	割合 (%)		面積 (ha)	割合 (%)	
都市計画区域	市街化区域	7,028.7	16.4	第一種低層住宅専用地域	1,026.1	14.6
	市街化調整区域	14,418.7	33.6	第一種中高層住宅専用地域	405.3	5.8
	都市計画区域	21,447.4	50.0	第二種中高層住宅専用地域	231.8	3.3
行政区域	42,940	100	第一種住居地域	2,719.3	38.7	
			第二種住居地域	200.4	2.8	
			準住居地域	12.6	0.2	
			近隣商業地域	572.0	8.1	
			商業地域	323.5	4.6	
			準工業地域	862.0	12.3	
			工業地域	139.4	2.0	
			工業専用地域	450.2	6.4	
			用途未指定地域	86.1	1.2	
			合計	7,028.7	100	

表 都市計画区域及び用途地域別面積(平成 29 年 3 月 31 日現在)

(6) 産業

産業構成における事業所数では、卸売業・小売業、宿泊業・飲食サービス業で約 40%を占め、生活関連サービス業・娯楽業、医療・福祉、建設業と続いている。また、従業者数では、卸売業・小売業の次に医療・福祉の割合が大きく、続いて宿泊業・飲食サービス業、サービス業、製造業という順番になっている。

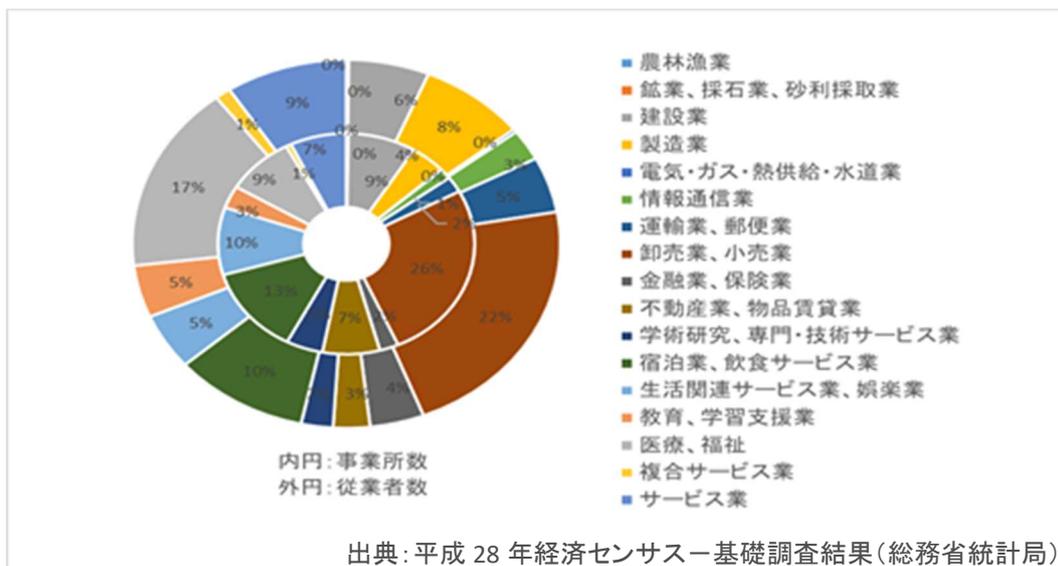


図 平成 28 年 産業大分類別事業所数及び従業者数

(7) 交通

主要な幹線国道は、香川・徳島方面への国道 11 号と高知方面への国道 33 号、愛媛県南予方面への国道 56 号と今治市へと続く国道 196 号・317 号がある。また、国道 11 号、国道 33 号と国道 56 号の終点が市役所本庁舎前にある。

公共交通機関は、路線バスが 29 路線（高速バス等を除く）、鉄道が私鉄の 2 系統と軌道（路面電車）が 5 系統及び J R 予讃線がある。

松山空港からは国内へ 8 路線、海外へ 2 路線が就航している。



(国道 11・33・56 号が終点となる
本庁舎前交差点)

(8) 公園

都市公園法に基づき、市民の憩いの場や地域のレクリエーション等に利用され、公共の福祉の増進に資する公園または緑地は、平成 29 年 5 月 1 日現在で 334 ケ所ある。

また、市民 1 人当たりの公園面積は 7.61 m²/人である。

分類	箇所数	面積
街区公園	207 所	42.65ha
近隣公園	16 ケ所	14.79ha
地区公園	1 ケ所	6.97ha
総合公園	4 ケ所	170.86ha
運動公園	1 ケ所	37.86ha
広域公園	1 ケ所	33.72ha
風致公園	3 ケ所	32.73ha
歴史公園	1 ケ所	0.48ha
緩衝緑地	1 ケ所	0.40ha
都市緑地	99 ケ所	49.58ha
都市公園計	334 ケ所	390.00ha

表 都市公園

2. 第6次松山市総合計画／基本計画

第6次松山市総合計画は、平成25年度から平成34年度を計画期間とし、本市の市政推進の基本となるものとして、平成25年3月に策定した。

平成34年度を目標に、本市の将来のまちのあるべき姿（将来都市像）を描き、その実現に向けて目指すべきまちづくりの理念を掲げた市政の総合的かつ計画的な運営のための指針となるものである。



後期基本計画の計画期間は平成30年度から平成34年度の5年間とし、基本構想に掲げる将来都市像の実現に向けて、3つの重点プロジェクトで構成される「笑顔のまちづくり」プログラムと6つの「まちづくりの基本目標」に沿って具体的な施策を体系的に推進していく。



図 「笑顔まちづくり」プログラムの構成

3. 環境審議会等

(1) 松山市環境審議会

松山市環境審議会の設置に関する経緯を遡ると、従来からあった「松山市公害対策連絡協議会」を審議会組織とするため、昭和44年4月に制定された松山市公害対策審議会条例に基づく公害対策に関する市長の諮問機関として、学識経験者・市議会代表・公共的団体代表・企業関係代表等の20名で構成され、基本的な重要事項等についても調査・審議を行う「松山市公害対策審議会」が前身となる。

平成6年3月、環境基本法の制定を受け、松山市環境審議会条例を制定し、環境の保全に関する基本的事項等について調査・審議を行う「松山市環境審議会」を設置、「松山市公害対策審議会」から移行した。

さらに、平成13年6月には、省庁再編により厚生省所管の廃棄物行政が環境省に移管されたのを契機に、平成4年10月から設置していた「松山市廃棄物減量等推進審議会」が調査・審議していた所掌事項についても「松山市環境審議会」にて一元的に審議するよう条例が改正され、委員組織についても10名以内による機関となった。

そして、平成15年3月に松山市環境審議会条例を包括する形で松山市環境基本条例が制定され、現在に至っている。

開催年月日	議 題 等
H14.3.22(金)	□松山市環境審議会の経緯と役割 □環境施策の現状 □今後の諮問予定事項の概要
H14.11.29(金)	□環境基本条例及び環境総合計画について
H15.3.3(月)	□松山市環境基本条例について □松山市環境総合計画について
H16.2.16(月)	□委員改選に伴う役員選出 □「松山市環境総合計画の実施計画」について □騒音・振動規制地域の見直しについて □騒音環境基準類型指定地域の見直しについて□ □土壌汚染調査・対策検討専門部会について
H17.1.27(木)	□松山市環境総合計画の実施計画について □環境まちづくり推進事業について □中野簡易水道新設事業について □騒音・振動規制法に基づく規制基準の見直しについて□ □騒音環境基準類型指定地域の見直しについて(報告) □市町村合併(北条市)に伴う騒音規制 法に基づく地域の指定の変更について(報告) □自然環境保全事業について
H17.5.9(月)	□松山市一般廃棄物処理基本計画について
H17.12.22(木)	□委嘱状交付及び役員選出 □環境総合計画に基づく実施計画等について
H19.2.23(金)	□松山市省エネルギービジョンの策定について □騒音規制法に基づく規制基準の一部変更 について
H20.2.21(木)	□会長及び副会長選出について □松山市温暖化対策推進計画(案)の策定について □環境 総合計画に基づく実施計画等について
H20.5.20(火)	□ごみ(資源化物)持ち去り防止対策について
H22.3.23(火)	□会長及び副会長の選出について □松山市一般廃棄物(ごみ)処理基本計画(案)について
H22.8.9(月)	□ペットボトルの分別収集について

H23.3.29(火)	□松山市低炭素社会づくり実行計画(案)について
H25.1.9(金)	□「松山市生活排水対策推進計画」の改訂について
H25.3.22(金)	□松山市菅沢町最終処分場不適正事案に係る「産廃特措法」に基づく特定支障除去等事業実施計画について □「第2次松山市環境総合計画」の策定について
H25.12.26(木)	□会長及び副会長の選出について □環境モデル都市アクションプランの策定について □「第2次松山市環境総合計画」実施計画について
H26.3.25(火)	□環境モデル都市アクションプランの策定について □松山市低炭素社会づくり実行計画に基づく温室効果ガス排出量について □松山市菅沢町最終処分場について □騒音規制法等に基づく規制等地域指定の一部変更について □学校ビオトープ整備事業について □鹿島・高縄山自然観察マップについて
H27.3.24(火)	□松山市一般廃棄物(ごみ)処理基本計画について □環境モデル都市まつやまの取組状況について □「松山市低炭素社会づくり実行計画」に基づく平成24年度の温室効果ガス排出量について □松山市菅沢町最終処分場について
H28.3.16(水)	□会長及び副会長の選出について □「松山市低炭素社会づくり実行計画」に基づく平成25年度の温室効果ガス排出量について □松山市菅沢町最終処分場について
H29.3.22(水)	□松山市災害廃棄物処理計画策定事業の実施について □松山市低炭素社会づくり実行計画(区域施策編)に基づく平成26年度の温室効果ガス排出量について □一般廃棄物処理事業実態調査の結果(平成27年度実績)について □松山市菅沢町最終処分場について □横谷立センター延命化推進事業(エコ次亜事業)の実施について
H30.2.16(金)	□松山市災害廃棄物処理計画(案)について □「松山市低炭素社会づくり実行計画(区域施策編)」に基づく平成27年度の温室効果ガス排出量について □一般廃棄物処理事業実態調査の結果について □松山市菅沢町最終処分場について
H31.3.26(火)	□諮問事項 低炭素社会の実現に向けた本市取組について □第2次松山市環境総合計画の評価・点検結果について □松山市菅沢町最終処分場不適正処理事案について □松山市生活排水対策推進計画の改訂について

表 松山市環境審議会の開催状況

(2) 松山市土壌汚染対策専門委員

平成16年2月16日の環境審議会にて、土壌汚染に関する専門的事項を調査審議することを目的とした専門部会の設置が承認され、専門部会を開催した。

その後、土壌汚染事例の増加により市民の関心も高くなってきたため、環境審議会とは独立した委員会組織とすることが平成17年12月22日の環境審議会で承認され、松山市土壌汚染対策委員会を開催してきた。さらに平成23年10月には、汚染事例の複雑化等を考慮し、より専門性を高めるため、委員会制度を廃止し、松山市土壌汚染対策専門委員を設置している。

開催年月日	議 題 等
H16.8.31(火)	□役員選出 □土壌汚染対策法について 等
H17.12.26(月)	□役員選出 □土壌汚染対策法の施行状況(平成16年度) 等

H18.11.21(月)	□土壤汚染対策法の施行状況(平成17年度) □土壤汚染の対応について
H18.12.12(火)	□土壤汚染の発生状況(平成17年度) □地下水汚染の対応について
H19.5.1(火)	□土壤・地下水汚染の対応について
H20.5.28(水)	□土壤汚染対策中の土地について中間報告(2事例)等
H20.8.19(火)	□土壤汚染の対応について(審議1件)等
H20.10.20(月)	□土壤汚染の対応について(審議1件)等
H21.3.17(火)	□土壤汚染の対応について(審議1件)等
H21.12.2(水)	□土壤汚染の対応について(審議1件)等
H22.11.12(金)	□土壤汚染の対応について(審議1件)等
H22.12.27(月)	□土壤汚染の対応について(審議1件)等
H23.3.31(木)	□土壤汚染の対応について(審議1件)等
H25年度	□土壤汚染の対応について等(意見聴取6件)
H26年度	□土壤汚染の対応について等(意見聴取1件)
H27年度	□土壤汚染の対応について等(意見聴取1件)
H28年度	□土壤汚染の対応について等(意見聴取3件)
H29年度	□土壤汚染の対応について等(意見聴取1件)
H30年度	□土壤汚染の対応について等(意見聴取2件)

表 松山市土壤汚染対策委員会の開催及び松山市土壤汚染対策専門委員の意見徴取状況

(3) 松山市希少動植物保護意見交換会

松山市の公共工事を行うにあたり、希少動植物の生息が疑われる際には、その保護に関して専門の学識経験者から事前に意見を聴取し、詳細な生息情報等の提供を受け、十分な配慮を行ってから工事を実施している。

開催年月日	議 題 等
H17.2.28(月)	□松山市環境まちづくり推進マニュアルについて 等
H18.1.31(火)	□松山市環境まちづくり推進事業について
H18.11.29(水)	□松山市環境まちづくり推進事業について
H20.2.15(金)	□松山市環境まちづくり推進事業について
H20.8.29(金)	□松山市レッドデータブックの作成について
H21.1.27(火)	□松山市環境まちづくり推進事業について
H21.7.8(水)	□レッドデータブックまつやまの改訂について
H22.2.8(月)	□松山市環境まちづくり推進事業について □レッドデータブックまつやまの改訂について
H22.5.24(月)	□松山市環境まちづくり推進事業について □レッドデータブックまつやまの改訂について
H23.1.25(火)	□レッドデータブックまつやまの改訂全体計画見直しについて
H23.3.22(火)	□レッドデータブックまつやま普及版編集方針について
H23.5.23(月)	□松山市環境まちづくり推進事業について □レッドデータブックまつやまの改訂について
H23.9.1(木)	□今後のスケジュールについて □レッドリストについて
H24.2.28(火)	□松山市環境まちづくり推進事業について □希少動植物保護事業について

H25.1.22(火)	□松山市環境まちづくり推進事業について □レッドデータブックまつやま 2012 について
H26.2.13(木)	□松山市環境まちづくり推進事業について
H26.10.3(金)	□松山市環境まちづくり推進事業について(意見聴取 38 件)
H27.10.22(木)	□松山市環境まちづくり推進事業について(意見聴取 19 件)
H29.2.15(木)	□松山市環境まちづくり推進事業について(意見聴取 12 件)
H29.11.20(月)	□松山市環境まちづくり推進事業について(意見聴取 25 件)
H30.10.31(水)	□松山市環境まちづくり推進事業について(意見聴取 24 件)

表 松山市希少動植物保護意見交換会の開催状況

4. 松山市環境総合計画

(1) 第2次環境総合計画

松山市環境基本条例第11条に基づく環境総合計画は、松山の「環境の将来像」の目標である約50年後を見据え、平成15年度から平成24年度を計画期間として、松山市環境基本条例第3条の基本理念に基づき、良好な環境の保全及び創出に関する施策を総合的に推進していくものとして、平成15年3月に策定された。

策定後10年が経過することから、平成25年3月、第2次松山市環境総合計画を策定した。第2次松山市環境総合計画は、みんなのまつやま夢工房・環境市民会議・市民アンケートなど可能な限り市民の意見を反映するとともに、環境の将来像と目指すべきまちの姿を市民会議で挙げた意見等を基に明確化し、より分かりやすく伝えるために環境の将来像をイラスト等で具体化した。



(2) 環境の将来像

『協働が築く自然と都市が調和するまち松山

～緑の映える快適で“笑顔”広がるまちを目指して～』

環境総合計画は、環境の将来像を「協働が築く自然と都市が調和するまち松山」としてしている。環境の将来像の実現に向け、第2次松山市環境総合計画では、松山市のまちづくりに豊かさ、潤い、元気を与えてくれる大切な“たから”である「いきいきと暮らす人々」「快適な生活環境」「豊かな自然環境」それぞれを知恵と工夫で大切に守り、磨き続けることにより、環境への負荷を低減し、豊かな自然を未来へつなげ、人々の笑顔が広がるまちを目指している。

また、各主体の連携と協働により、資源を有効に活用する「循環型」、温室効果ガスの排出が少ない「低炭素型」、快適な生活環境と豊かな自然を保全する「環境保全型」、みんなが環境に配慮した行動を率先する「環境配慮型」のまちづくりを進めていっている。

(3) 基本目標

1 ごみを「たから」に変えるまち

2 限りある水資源を有効に活用するまち

3 環境に配慮した交通が広がるまち

4 エネルギーを効率よく利用するまち

5 いつまでも健康でおだやかに暮らせるまち

6 歴史・文化と自然が調和したまち

7 環境を慈しむ気持ちを育むまち

8 地球にやさしい人が集い行動するまち

目

指すべき環境の将来像の実現に向け、環境分野におけるまちづくりにとって大切だと考えることを「みんなで進める取り組み」として、次の8つを基本目標に掲げている。

(4) リーディングプロジェクト

リーディングプロジェクトは、松山市の環境の将来像「協働が築く自然と都市が調和するまち松山～緑の映える快適で“笑顔”広がるまちを目指して～」の実現に向け、10年間で重点的に取り組むべき環境施策である。リーディングプロジェクトの推進により環境施策全体の実効性を高めていく。

プロジェクト1. 「もったいない」の精神を養い、資源を有効に活用する
地域循環型まちづくりプロジェクト

プロジェクト2. 歩いて楽しい、乗って心地よい、コンパクトなまちへ
低炭素型まちづくりプロジェクト

プロジェクト3. 人と環境にやさしく、災害にも強い、スマートなまちへ
低炭素型まちづくりプロジェクト

プロジェクト4. 豊かな自然から受ける多くの恵みを未来へ引き継ぐ
自然と共に生きるまちづくりプロジェクト

プロジェクト5. 環境教育の充実と環境情報の共有化を推進する
地球にやさしい人づくりプロジェクト

(5) 実施計画

後期実施計画は平成 34 度を目標年次とし、「市民」「市民活動団体」「事業者」「行政」の協働により取り組む基本指標を掲げ、環境分野におけるまちづくりにとって大切だと考えることを「みんなで進める取り組み」として示してきた。

また、それぞれの取組には「市民」「市民活動団体」「事業者」が取り組めることを表すマークを記載している。各主体の連携と協働により、目標達成に向け総合的かつ計画的に事業を推進してきた。

5. 循環型社会の形成

(1) 処理計画

松山市では平成 14 年 3 月より、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年 12 月 25 日法律第 137 号。以下「廃棄物処理法」という。）第 6 条の規定に基づき、市域内のごみ処理に関する基本的事項を定めた基本計画を策定している。本計画は、国のごみ処理基本計画策定指針によれば概ね 5 年毎に見直すこととされており、廃棄物を取り巻く社会情勢や生活様式の変化、関連する法令の改正などに合わせて、平成 26 年度に実施したごみの組成分析や市民意向調査などの結果をもとに、平成 27 年 5 月に基本計画の改定を行った。

松山市一般廃棄物(ごみ)処理基本計画の概要

●計画期間と目標年度

計画期間：平成 27 年度～平成 41 年度

目標年度：平成 41 年度（見直し年度：平成 31 年度）

●基本理念

ごみを「たから」に～みんなで作る持続可能な循環型のまち 松山～

●基本方針

- ①「もったいない」の意識を伝え、3Rを推進します
- ②ごみから価値ある「たから」を生み出し、地域で活かします
- ③ごみを安全に処理し、適切に最大限活用します

●ごみの計画目標

・排出量の目標

リデュース KEEP NO. 1

《50 万人以上の都市の中で 1 人 1 日当たりのごみ排出量が最も少ない都市であることを維持》

・再資源化の目標

リサイクル CHALLENGE 26%

《再資源化率 約 19.7% ⇒ 約 26%に向上》

中長期的な視野で策定された基本計画の実施のため、必要な各年度の事業について定めた一般廃棄物処理実実施計画を、毎年4月1日付けにて策定、告示を行っている。

廃棄物処理法第6条に基づく基本計画のうち、生活排水に関する計画として平成15年3月に策定し、平成20年度の見直しを経て、し尿等の生活排水の適正な処理を推進してきたが、汚水処理施設を10年程度で整備する国の方針の実現に向け、平成29年3月に「第4次松山市下水道整備基本構想」を策定し、合併処理浄化槽の整備計画を含む汚水処理計画を見直したことを踏まえ、平成31年1月に本計画も見直しを行った。

また、本計画はし尿・浄化槽汚泥の適正処理を基本とし、汚泥の有効利用や発生抑制策についても位置付けており、生活排水対策には不可欠な市民・事業者の取組も合わせて盛り込まれた計画となっている。

松山市生活排水処理基本計画の概要

●基本理念

「みんなでつくる持続可能な循環型のまち 松山」

●基本方針

- ・浄化槽の適正管理並びにし尿及び浄化槽汚泥の適正処理の推進
- ・合併処理浄化槽の普及推進による生活排水全般の適正処理の推進
- ・生活排水中の汚濁物質の抑制による浄化槽汚泥の減量化
- ・し尿処理場から発生する汚泥等の適正処理と有効活用
- ・し尿及び浄化槽汚泥の有効活用

●目標年度

平成38年度

●生活排水処理の目標

平成38年度までに汚水処理人口普及率※を95%に引き上げる。

●し尿浄化槽汚泥の発生量見込み

平成38年度までの10年間で、20%程度の減少見込み

(2) ごみの適正処理に関する取組

①排出量の推移

ごみの総排出量は、平成18年度に実施した、家庭系ごみの分別区分の見直し（プラスチック製容器包装、雑がみ）、事業系ごみの受入基準の厳格化により、大きくごみの排出量が減少し、以降、横ばい傾向にある。

平成29年度のごみ総排出量は147,037tと、平成28年度と比べ約1,640t減少した。内訳は、ごみ集積場所から収集された可燃ごみ86,234t、資源化物23,785t（金物・ガラス類5,984t、プラスチック製容器包装6,014t、ペットボトル1,401t、紙類10,343t、水銀ごみ43t）、埋立ごみ1,296t、粗大ごみ2,743tと、不法投棄されたごみ等265t、直接搬

入ごみ 32,714t であった。また、排出されたごみの処理量は、焼却 121,225t、埋立 1,362t、再資源化 24,450t であり、再資源化率は 20.5%であった。

本市の 1 人 1 日あたりのごみ排出量は、平成 18 年度以降全国トップレベルの少なさを維持しており、市民のごみ減量に対する意識の高さが伺える。

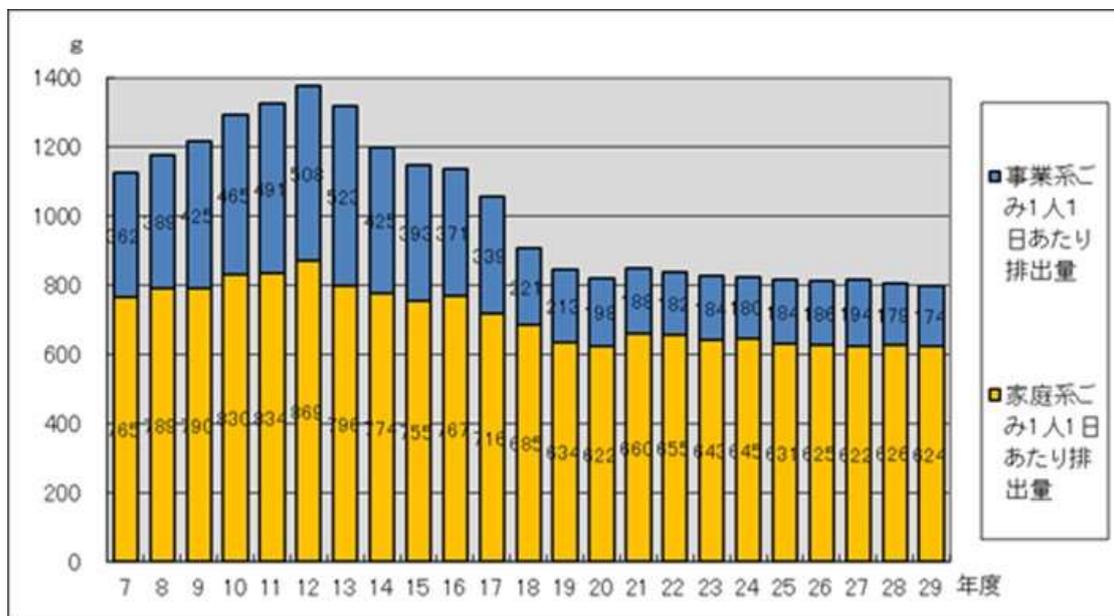


表 家庭系・事業系別1人1日あたりごみ排出量

②分別区分等の状況

(分別種類)

平成 23 年 4 月から、プラスチック製容器包装のうちペットボトルの単独収集を開始し、現在、松山・北条地域が 8 種 11 分別、中島地域は金物・ガラス類の分別種類が異なり 10 種 13 分別となっている。

種 類		収集形態	収集体制	処分の方法
家庭系 一般 廃棄物	可燃ごみ	ごみ集積場所(週2回)定曜日収集	直営・委託	焼却
	ペットボトル	ごみ集積場所(月2回)定曜日収集	委託	再資源化
	プラスチック製 容器包装	ごみ集積場所(週1回)定曜日収集 (中島地域は月2回)		
	金物・ガラス類	ごみ集積場所(2週1回)定曜日収集 (中島地域は月1回)		
	紙類 (新聞紙・折込チ ラシ、紙パック、 段ボール、本類・ 雑がみ)			

	埋立ごみ	ごみ集積場所(月1回)指定週の定曜日 収集	直営・委託	埋立
	粗大ごみ (家電4品目、パソコンを除く)	戸別(年6回まで) ハガキ申込による収集 (中島地域は月1回)	直営 (中島地域は 委託)	焼却・資源化
	水銀ごみ	ごみ集積場所(年4回) 指定月・指定週の定曜日収集 (中島地域は月1回)		保管・資源化
事業系 一般 廃棄物	可燃物 リサイクルできる 紙・特管一廃 食品循環資源 木くず	許可業者による収集		焼却・資源化 特管産廃業者による処理 堆肥化 破碎・堆肥化

注) 平成 30 年 4 月 1 日現在(一部島しょ部を除く)

家電4品目(エアコン、ブラウン管式及びプラズマ・液晶式テレビ、冷蔵庫及び冷凍庫、洗濯機及び衣類乾燥機)については、家電リサイクル法による再商品化を促進する。

パソコン(使用済みパーソナルコンピューター)については、製造事業者等によるリサイクルを促進する。

表 ごみ処理の体系

(ごみ分別はやわかり帳)

生活様式の多様化や様々な素材で作られた商品の流通などにより、近年、ごみ分別に関する多くの問い合わせが寄せられるようになった。

そこで、簡単かつ正確にごみを分別するための手引書として、ごみ分別辞典を載せた「ごみ分別 はやわかり帳(家庭用)」を平成 15 年 4 月に作成し全世帯へ配布した。以後、平成 18 年 4 月の分別内容の変更や、家電リサイクル(品目の拡大・指定引取場所の共有化)や廃 FRP 船リサイクルシステムなど、最新の情報に対応するように改定を重ねた。

最新版については、平成 23 年 4 月からペットボトルの分別収集が始まったことにあわせ、民間事業者との協働発行方式を取り入れることで、民間広告や 3 R 生活の特集など内容が充実した冊子へと大幅なリニューアルを行い平成 23 年 3 月に全世帯へ配布した。

平成 23 年度以降は、主に転入者等を対象に「地区別ごみカレンダー」や「粗大ごみ収集申込みガイド」と共に、継続して配布した。



	辞典の 品目数	ページ数 (表紙等含む)	備考(主な変更点)
平成 15 年度版(初版)	758 品目	32 ページ	・全戸配布
平成 18 年度版	1348 品目	52 ページ	・プラ製容器包装などの 分別内容変更・全戸配布
平成 20 年度版	1586 品目	52 ページ	・体裁、記載内容の見直し ・転入者等へ配布
平成 23 年度版	1756 品目	64 ページ	・ペットボトルの分別開始 ・全戸配布

表 ごみ分別はやわかり帳の変遷

さらに、事業所向けの「ごみ分別 はやわかり帳（事業者用）」も平成 28 年 2 月に改訂（辞典約 600 品目）し、ホームページに掲載している。

事業所で発生したごみを、どのように分別して処理を行えばよいか、正しく理解できていますか？「廃棄物の適正処理」と一口に言っても、事業系ごみは、家庭系ごみとはその種類や分別方法が異なることに加え、家庭ごみ集積所へのごみ出しが禁止されている等、様々なルールが定められている。



そこで、松山市では、事業系廃棄物の基本的な処理や分別の方法等についてまとめた「事業者用ごみ分別はやわかり帳」を作成し、市内約 20,000 事業者の皆さまに配布することで、廃棄物の適正処理や減量化・リサイクル推進を周知啓発している。

【事業系廃棄物適正処理の主なポイント】

- 事業活動に伴って発生する廃棄物は、排出事業者の責任において自ら処理するか、適正な許可を持った処理業者に委託を行う必要がある。
- 事業系一般廃棄物及び産業廃棄物等を適正に分別し、それぞれ処理基準や委託基準を守らなければならない。
- 許可業者に処理を委託する場合であっても、委託した業者が不適正な処理を行った場合、事業者自身が原状回復等の責任を追及される立場となる。
- 事業者は、産業廃棄物管理票（マニフェスト）等により、自ら排出した廃棄物が適正に処理されているか確認する必要がある。
- ごみの種類ごとに分別を行うことで、廃棄物処理費用が安くなる場合もあります。廃棄物の減量・リサイクルに取り組む。

（ごみ分別説明会）

平成 30 年度は、小学校や大学、公民館、各種イベント等でごみの分別説明会を 33 回実施した。説明会では、主にプラスチック製容器包装の分別について、リサイクルの必要性

とともに、分別排出の徹底をお願いしている。

イベント時は、ごみの減量や分別のことだけでなく、日々の生活で分別排出したものが実際にリサイクルされ、身近な商品に生まれ変わっていることを学ぶためのブースづくりに努めている。他にも、可燃ごみに含まれる「雑がみ」の適正排出を公民館、イベント等で説明し、再資源化率の向上について協力を呼びかけた。

また、小学校でのごみ学習会では、粗大ごみの回収作業の実演や、ごみの実物を用いての分別クイズなど、ごみの問題をより身近に考えてもらうことを目的とした取組も行った。



↑ 環境フェアの様子



↑ 分別説明会の様子

(収集・運搬体制等)

平成9年度から開始した家庭系ごみの収集日は、「可燃ごみ」を定曜日設定、その他を定曜日のうち日付の奇数と偶数とに区分した設定をしていたが、平成18年度からごみの排出量等に応じた収集回数の見直しと合わせて奇数・偶数日指定を廃止した。

また、ごみ出しをする際は、ごみ袋の色を指定(可燃：白色半透明、資源化物・埋立：無色透明)することで、排出者のマナー向上と収集作業の安全確保に努め、更なるリサイクルを推進している。

さらに、収集形態は、昭和41年10月から委託業者による収集を導入、以後、ごみ収集委託区域が年次増加してきたことにより、可燃ごみ収集量のうち約65%が委託業者による収集となっており、平成30年度現在、「可燃ごみ」と「埋立ごみ」の一部、「粗大ごみ」「水銀ごみ」を直営で収集し、その他は委託業者による収集となっている。(中島地域は全て委託収集)

(処理状況)

家庭系及び事業系一般廃棄物は、一般廃棄物処理基本計画や実施計画ならびに各種リサイクル法令等に基づき、適正に処理した。

平成30年度は、指定法人(公益財団法人日本容器包装リサイクル協会)に委託し、ペットボトル(約1,331t)、その他プラスチック製容器包装(約5,452t)を適正にリサイクルした。ペットボトルは繊維として、その他プラスチック製容器包装はプラスチックの原料としてリサイクルされた。なお、その他プラスチック製容器包装の国の実態調査等に基づいて決定される自治体のリサイクル費用を負担する割合分(1%=約54t)も、委託先であるリサイクル事業者の処理容量や処理単価等を検討した結果、安定的な引渡しができ、かつ、

適正なりサイクルが可能な指定法人（公益財団法人日本容器包装リサイクル協会）へ引き渡し、プラスチックの原料としてリサイクルされた。

中島地域のガラスびんは、ペットボトル、その他プラスチック製容器包装と同様に、指定法人（公益財団法人日本容器包装リサイクル協会）に委託してリサイクルしており、びんの原料として生まれ変わっている。松山・北条地域のその他の色のガラスびんは、リサイクル率の向上、最終処分場の延命化を図るため、平成 21 年度からは市独自で委託契約を締結し、株式会社エコシティへ引渡しを行い、再商品化している。引き渡したガラスびんは、原料用に細かく砕いてカレット状にし、道路の路盤材等にリサイクルされた。

また、適正な分別排出により、リサイクル量に応じた歳入が発生しており、ペットボトル売却等の収益や平成 20 年度の法改正により新設された再商品化合理化拠出金を得ている。

	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度
ペットボトル売却等の収益(※1)	約 4,000 万円	約 5700 万円	約 4250 万円
再商品化合理化拠出金(※2)	約 1,600 万円	約 2490 万円	約 0 万円

※1 ペットボトル売却は、当年度の引渡実績量分が対象

※2 再商品化合理化拠出金は、前年度の引渡実績量分が対象

なお、30 年度は、容器包装リサイクル協会の処理費用が想定費用を上回ったため、発生しない。

表 再資源化に伴う歳入

③処理施設等

(焼却施設)

平成 30 年 4 月現在、稼動している焼却施設は南クリーンセンターと西クリーンセンターの 2 施設で、総処理能力は合わせて 620t/日である。

西クリーンセンターでは、プラズマ式灰溶融炉で、ごみを焼却した際に発生する焼却灰を溶融し、発生する溶融スラグをアスファルト骨材として有効利用することで、最終処分量の低減を図っている。

両センターでは、ごみを焼却する際の余熱を利用してつくった蒸気で発電し、施設内で使用するほか、余剰分を電力会社へ売電している。また、南クリーンセンターでは、蒸気を近隣施設「アクアパレット」の温水プールへ供給している。なお、北条クリーンセンター及び中島クリーンセンターは、焼却の集約化による経費削減のため、現在休止中である。

施設名	南クリーンセンター	西クリーンセンター
住 所	市坪西町 1000 番地 1	大可賀 3 丁目 525 番地 6
竣 工	平成 6 年 3 月 31 日	平成 25 年 12 月 26 日
処理能力	300t/24h(100t/24h×3 炉)	420t/24h(140t/24h×3 炉)
内 容	全連続燃焼式ストーカ炉	全連続燃焼式ストーカ炉
除じん設備	バグフィルター	バグフィルター
備 考	余熱利用 給湯・冷暖房(場内) アクアパレットへの温水供給(場外) 自家発電(1,950kW) 灰溶融施設(プラズマ式 20t/24h)	余熱利用 給湯 自家発電(6,600kW) 灰溶融施設(プラズマ式 23t/24h)

施設名	北条クリーンセンター(H19.4休止)	中島クリーンセンター(H20.4 休止)
住 所	尾儀原乙 205 番地	中島大浦 10 番地 1
竣 工	昭和 62 年 3 月 15 日	平成 15 年 3 月 20 日
処理能力	40t/8h(20t/8h×2 炉)	5t/8h(5t/8h×1 炉)
内 容	機械化バッチ燃焼式焼却炉	機械化バッチ燃焼式焼却炉
除じん設備	バグフィルター	バグフィルター
備 考	余熱利用なし	余熱利用 給湯・温風回収(場内)

表 焼却施設の概要

(粗大ごみ処理施設)

施設名	南クリーンセンター	西クリーンセンター	北条クリーンセンター (H19.4 休止)	中島クリーンセンター (H20.4 休止)
処理能力	90t/5h	1t/5h	5t/5h	0.1t/1h
処理方式	せん断式(10t/5h) 回転式(80t/5h)	せん断式	せん断式	せん断式
備 考	・可燃性粗大はせん断式、 不燃性粗大は回転式破砕 機で処理 ・4種類に選別(アルミ・鉄・可 燃・不燃) ・焼却施設と同一建屋内	・可燃性粗大のみ ・焼却施設と同一建 屋内	・可燃性粗大のみ ・焼却施設と同一建 屋内	・可燃性粗大のみ ・焼却施設と同一建 屋内

表 粗大ごみ処理施設の概要

(最終処分場)

現在、稼働している最終処分場は横谷埋立センターと大西谷埋立センターの2施設で、焼却やリサイクルできるごみが混入することのないよう受入基準を厳格化し、焼却灰の一部を再資源化するなど、最終処分量を低減させることで、できる限りの延命化を図っている。

施設名	横谷埋立センター	大西谷埋立センター	横谷廃棄物センター (受入休止中)
住 所	食場町乙 6 番地 1	大西谷乙 129 番地	食場町乙 7 番地 1
竣 工	平成 15 年 3 月 25 日	平成 5 年 3 月 20 日	昭和 61 年 3 月 15 日
敷地面積	164,000m ²	101,993m ²	162,209m ²
埋立面積	40,000m ²	20,200m ²	95,337m ²
埋立容量	550,000m ³	150,000m ³	824,000m ³
埋立期間	平成 15 年 4 月～	平成 5 年 4 月～	昭和 47 年 10 月～ 平成 15 年 3 月 (受入休止)
埋立対象物	焼却残渣、不燃ごみ	焼却残渣、不燃ごみ	焼却残渣、不燃ごみ
埋立方法	セル方式	セル方式	サンドウィッチ方式
排水処理設備	115m ³ /日	80m ³ /日	200m ³ /日

表 最終処分場の概要

(資源化施設)

現在、稼動している資源化施設は、中島リサイクルセンター1施設で、中島地域から発生した缶類、ビン類、ペットボトル、紙類等の選別・圧縮・梱包を行っている。また、可燃ごみ、埋立ごみ、水銀ごみ等の一時保管施設としても活用している。

施設名	中島リサイクルセンター
住 所	中島大浦 22 番地
竣 工	平成 16 年 11 月 19 日
処理能力	760t/年
主要設備	・ストックヤード ・受入ホッパ、コンベヤ ・磁選機、アルミ選別機 ・缶類圧縮機、ペットボトル圧縮梱包機、 プレス可能金属圧縮機

表 資源化施設の概要

④産業廃棄物最終処分場支障等除去事業

松山市菅沢町にある株式会社レグの産業廃棄物最終処分場で、埋め立てられた廃棄物や処分場の中に溜まった汚水が漏れ出す可能性が発生するなど、環境被害のおそれが生じた。

これを受け、松山市はレグに必要な対策を行うよう命令したが、レグはこの命令に従わなかった。そこで、本市は市民の生活環境を守るため、レグに代わって対策工事を行うとともに、処分場の維持管理を行っている（行政代執行）。

対策工事の内容は、処分場の周辺を壁で取り囲み、汚れた水や廃棄物の流出を防ぎ、処分場の中に溜まった汚水は浄化した上で川に放流する。

この対策には多くの費用を要するため、国から支援を受けるとともに、愛媛県からは、この問題をきっかけとして、産業廃棄物に関する本市の取組に役立てられる支援を受けている。

(3) ごみの減量・リサイクル等に関する取組

①廃棄物減量等推進員等

一般廃棄物の減量化・分別の徹底を図るため、行政と市民を結ぶパイプ役として、平成 8 年度から廃棄物減量等推進員制度を設けている。（任期：2 年）

さらに廃棄物減量等推進員をサポートし、共に活動を行う廃棄物減量等協力員を認定する制度を平成 16 年度に設け、平成 30 年度は、123 名の推進員（市内 32 地区×4 名）と 159 名の協力員の合計 282 名が活動した。

なお、平成 23 年度以降にまちづくり協議会を設立した地域は、個人単位で委嘱を受けて行う活動から、地域住民が主体となって地域単位で行う活動へと位置づけを変更し、これまでと同様の活動をまちづくり協議会のなかで継続して行っている。（平成 31 年 3 月 31 日現在：9 地区）

廃棄物減量等推進員と協力員の主な活動内容は、①住民への正しいごみの出し方やごみ減量の啓発②不法投棄・ルール違反ごみのないまちづくりの推進③地域の清掃活動への協

力④その他、家庭ごみに関する研修会への出席や活動報告書の提出などである。

平成 30 年度は、紙類・衣服の選別施設を見学し、さらなる分別の徹底、適正排出の重要性を学習し、地域への啓発を促した。



↑ 推進委員の様子



↑ まつやま Re・再来館にて研修の様子

②生ごみ処理容器等購入費補助金交付

市内の家庭から排出される生ごみの減量化を推進するため、生ごみ処理容器等（EM容器、コンポスト、電気式生ごみ処理機）を設置するものに対して、事前申請に基づき、本体購入価格の2分の1を補助している。（上限：生ごみ処理容器：4,000円 / 電気式生ごみ処理機：20,000円）

生ごみ処理容器の補助については、平成5年度から開始し、平成30年度は129基の補助金を交付した。（累計11,573基）

また、電気式生ごみ処理機の補助は、平成11年度から開始し、平成30年度は66基の補助金を交付した。（累計5,432基）

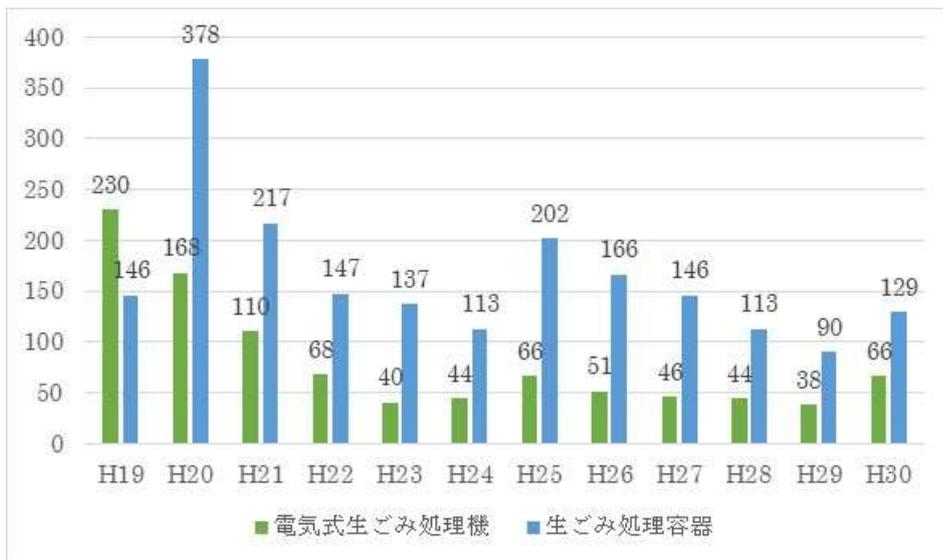


表 22 生ごみ処理容器等購入費補助金交付件数

3R啓発冊子『くらしの3R実践帖』の作成

循環型社会を形成するために重要な考え方である「3R(スリーアール)」を啓発するために、平成30年度に『くらしの3R実践帖』を作成し、説明会やイベント等で配布した。



日常生活の中で取り組めるごみを減らすための行動を、場面ごとに箇条書きで紹介し、できるところから実践してもらえるような内容になっている。

また、この冊子では、生ごみ処理容器等の補助金制度や、小型家電回収ボックスの設置についてなど、松山市のごみ減量やリサイクルの取り組みも紹介している。



③松山市事業系一般廃棄物減量等計画書

市内の特定建築物、事業用延べ床面積が 1,000 m²以上の事業所、店舗面積が 1,000 m²以上の大規模小売店舗の所有者、占有者、その他管理について権限を有するものに対して、松山市廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例（平成 7 年 3 月 17 日条例第 8 号）第 18 条に基づき、減量等計画書の提出を平成 12 年度以降求めている。

平成 30 年度(平成 29 年度実績)の減量計画書の集計結果では、ごみの総排出量が 43,695t（可燃：15,711t 紙類：24,971t 食品循環資源：2,818t 木くず 195t）であり、リサイクル率は 64.0%であった。

総排出量は、過去 5 年間で最も多くなっていますが、紙類は、ほぼ全量リサイクルされており、リサイクル率は、前年度と同じである。

＜過去の減量計画書集計状況＞		
平成 16 年度…送付数:1,063 事業所	回答数: 828 事業所	回答率:77.9%
平成 17 年度…送付数: 927 事業所	回答数: 737 事業所	回答率:79.5%
平成 18 年度…送付数: 954 事業所	回答数: 774 事業所	回答率:81.1%
平成 19 年度…送付数: 925 事業所	回答数: 750 事業所	回答率:81.1%
平成 20 年度…送付数: 947 事業所	回答数: 752 事業所	回答率:79.4%
平成 21 年度…送付数: 941 事業所	回答数: 799 事業所	回答率:84.9%
平成 22 年度…送付数:1,206 事業所	回答数: 991 事業所	回答率:82.2%
平成 23 年度…送付数:1,279 事業所	回答数: 872 事業所	回答率:68.2%
平成 24 年度…送付数:1,303 事業所	回答数: 918 事業所	回答率:70.5%
平成 25 年度…送付数:1,211 事業所	回答数: 847 事業所	回答率:69.9%
平成 26 年度…送付数:1,230 事業所	回答数: 871 事業所	回答率:70.8%
平成 27 年度…送付数:1,574 事業所	回答数:1,241 事業所	回答率:78.8%
平成 28 年度…送付数:1,671 事業所	回答数:1,363 事業所	回答率:81.6%
平成 29 年度…送付数:1,561 事業所	回答数:1,257 事業所	回答率:80.5%
平成 30 年度…送付数:1,541 事業所	回答数:1,189 事業所	回答率:77.2%

(4) し尿処理

①松山衛生事務組合

広域行政によるし尿処理を図るため、昭和 41 年 4 月に松山市、重信町、川内町、砥部町の 1 市 3 町（現在は市町村合併により松山市、東温市、砥部町の 2 市 1 町）で構成する松山衛生事務組合を設立し、日量 250k1 のし尿処理場（松山衛生事務組合立浄化センター（以下、この章にて「浄化センター」とする。））の建設に着手、昭和 44 年 4 月から操業を開始した。その後の都市化の進展等に伴う処理量の増加に対応するために、昭和 49 年度から 2 年継続事業により、既設の改良工事を含めた日量 100k1 施設の増設に着手、昭和 51 年 3 月に完成し、以来日量 350k1 の処理能力を有している。また、昭和 59 年 3 月に日量 250k1 の当初施設の老朽化等に伴う更新及び全施設能力に対応した高度処理施設を新設、更には、平成 5 年 9 月から 3 年継続事業で日量 100k1 施設及び汚泥処理施設の老朽化等に伴う更新事業を実施した。

現在、浄化センターは、国が推進する循環型社会の形成に対応するため、平成 28 年度から最新の技術を取り入れた環境負荷の少ない汚泥再生処理センターに更新する工事を行っている。この施設は、汚泥の助燃剤化やリン回収を行うとともに、公共下水道へ接続するコンパクトな施設として令和 3 年 3 月の竣工を目指している。

区 分	総数	松山市	東温市	砥部町 旧広田村域除く
行政区域				
面積(km ²)	697.88	429.37	211.30	57.21
世帯数	273,031	249,084	15,012	8,935
人口	565,575	511,649	33,494	20,432
処理計画区域				
面積(km ²)	697.88	429.37	211.30	57.21
世帯数	273,031	249,084	15,012	8,935
人口	565,575	511,649	33,494	20,432
処理計画区域内				
処理人口総数 (処理人口)	565,575	511,649	33,494	20,432
汲取り人口	12,735	9,400	2,109	1,226
下水道人口	350,808	322,460	22,069	6,279
浄化槽人口	201,899	179,704	9,280	12,915
自家処理人口	133	85	36	12

表 し尿処理区分(平成 31 年 3 月 31 日現在)

②収集形態別処理状況

浄化センターで処理されるし尿及び浄化槽汚泥の量は、公共下水道の普及とともに、緩やかな減少傾向にある。

	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度
総 数	141,331	139,328	138,900	138,335	136,566
業 者	141,331	139,328	138,900	138,335	136,566
松山市直営	—	—	—	—	—
1 日平均収集量	481	472	472	471	466
1 日平均処理量	387	381	381	379	374

(注)一日平均収集量は年間収集日数(平成 30 年度は 293 日)、
一日平均処理量は年間処理日数(平成 30 年度は 365 日)による。

表 収集形態別処理状況(単位:kl)(2 市 1 町総数)

汚泥再生処理センター整備事業

松山衛生事務組合は、環境に配慮したし尿処理施設の更新工事を行っている。

【工事予定期間】 平成 27 年度～令和 2 年度

【主な特徴】

- ① 助燃剤化した脱水汚泥をごみ焼却施設にて焼却（松山市西クリーンセンター）
- ② 処理水の海域放流から公共下水道への接続による施設の簡素化（松山市西部浄化センター）
- ③ 循環型社会に配慮した資源化施設（リン回収）
- ④ 臭気・騒音等の環境対策を施した施設
- ⑤ コンパクトな施設
- ⑥ 環境教育に配慮した安全・安心な見学者スペース

【完成予想図】



令和 2 年 4 月 供用開始予定

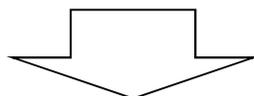
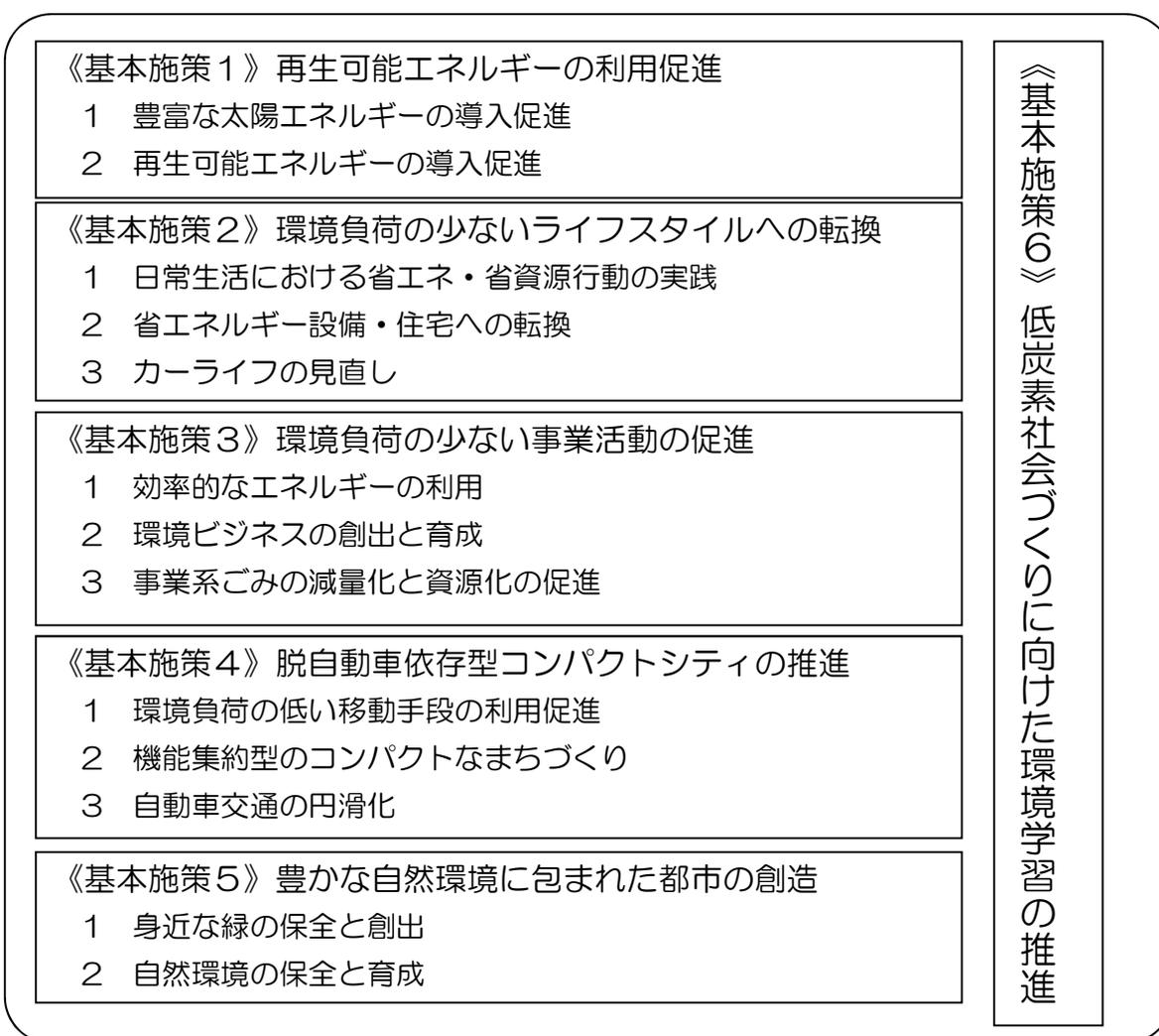
6. 低炭素社会の構築（地球温暖化対策事業）

(1) 松山市低炭素社会づくり実行計画

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、地球温暖化対策についての中長期目標を定めた計画として、平成 23 年 3 月に「松山市低炭素社会づくり実行計画」を策定した。

この計画では、以下に示す 6 つの基本施策を定め、各施策の方向性を明確にし、重点的に取り組む。

松山市低炭素社会づくり実行計画の体系



持続可能な低炭素社会の実現

計画期間は、平成 23 年度から 62 年度とし、中期目標として平成 32 年度に温室効果ガスの排出量を 272 万 t-CO₂（基準年度（平成 2 年度）比マイナス 18%）に削減することを目指している。平成 28 年度の市内の温室効果ガス総排出量は 342 万 t-CO₂（前年度比 9.5%減、基準年比 3.3%増）となった。

基準年度と比較して増加している要因は、市内の世帯数や業務延床面積の増加による家庭や事業所（民生部門）の排出量の増加や、電気の CO₂ 排出係数※の増加が考えられる。

部 門	温室効果ガス排出量（単位：万 t-CO ₂ ）					
	基準年度 平成 2 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	目標年度 平成 32 年度
	(1990 年)	(2013 年)	(2014 年)	(2015 年)	(2016 年)	(2020 年)
エネルギー起源	301	435	369	353	316	258
産 業	129	125	83	75	70	101
民生業務	41	117	101	94	80	41
民生家庭	51	109	101	100	82	49
運 輸	80	85	84	84	84	66
非エネルギー起源	30	22	24	25	26	15
合 計	331	457	393	377	342	272

※「電気のCO₂排出係数」…電気をつくるために排出されるCO₂の係数。発電に使用した燃料等で変動する。

※非エネルギー起源には、ごみの焼却や下水の処理による排出が含まれます。

※数値は、四捨五入により合計が合わない場合があります。

表 松山市域から排出される温室効果ガス排出量の現状

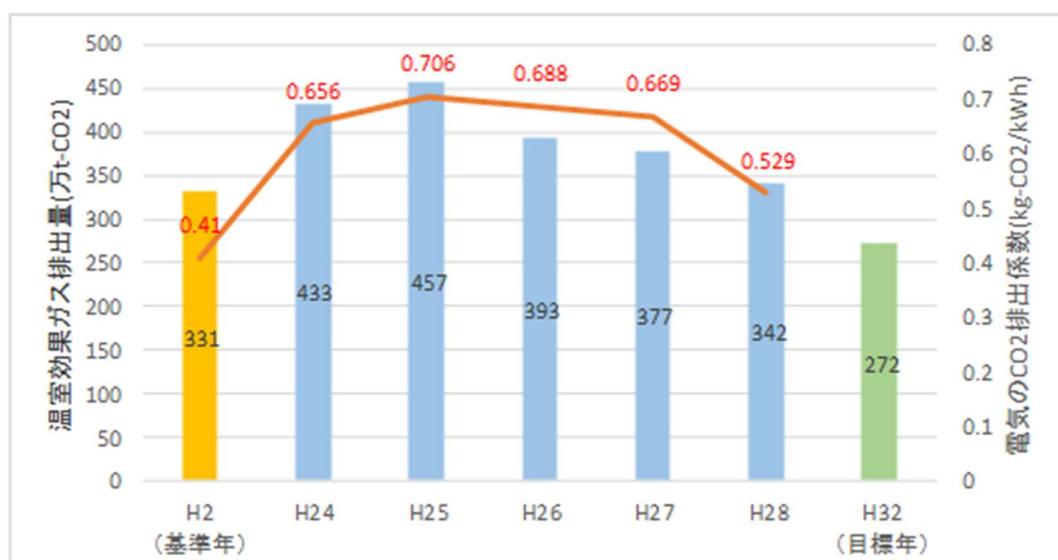


図 温室効果ガスの総排出量の経年変化

(2) 松山市役所温暖化対策実行計画

国の「地球温暖化対策計画」では、2030年度に2013年度比で温室効果ガスを26.0%削減するという目標を掲げ、市役所等の事務・事業が該当する「業務その他」部門では約40%の削減が求められている。松山市では、2001年に第1期松山市役所地球温暖化対策実行計画を策定し、その後、3度の改定を行い、実態に即した温暖化対策の実施に努め、市役所の事務・事業から発生する温室効果ガス排出量の抑制に取り組んできた。

今回、第4期実行計画の計画期間の途中ではあるものの、国が進める方針等とあわせていくため、平成31年3月に、「第5期松山市役所温暖化対策実行計画」を策定した。

本計画は、令和元年度から令和12年度を実施期間とし、最終年度である令和12年度（2030年度）に市役所全体から排出する温室効果ガスを基準年の平成25年度（2013年度）比で40%削減することを目標として掲げている。なお、前計画である第4期実行計画では、基準年度を平成26年度とし、平成32年度に温室効果ガスを3%削減するという目標を掲げ、温暖化対策を進め、平成29年度の市役所の温室効果ガス総排出量は112千t-CO₂（前年度比3.9%増、基準年度比3.7%減）となった。

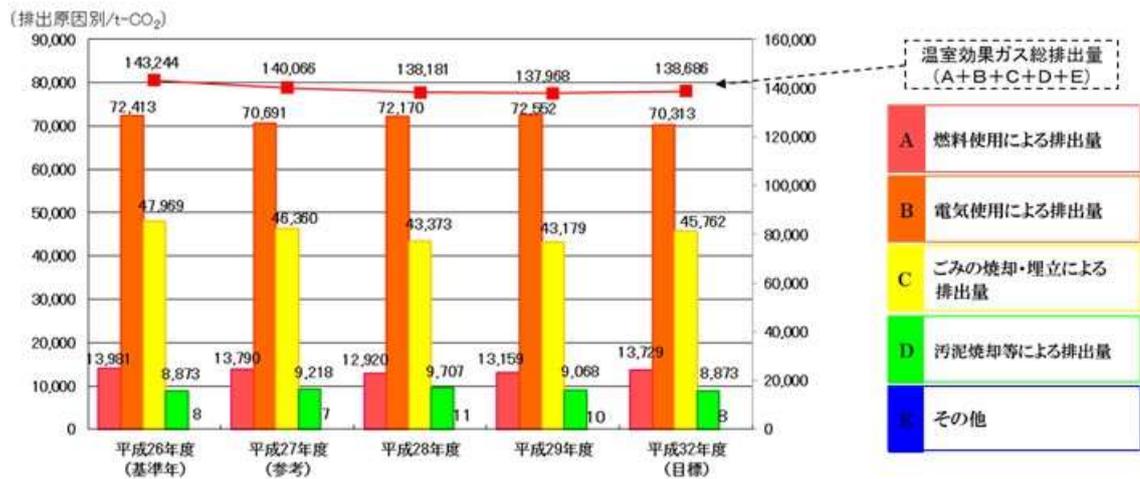


図 庁内の温室効果ガス排出量の推移

項目		平成26年度 (基準年)	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成32年度 (目標)
1) 燃料使用量に相当する 二酸化炭素排出量の削減 (庁内)	t-CO ₂	13,981	13,790	12,920	13,159	13,729
	(%)	-	-1.4%	-7.6%	-5.9%	
2) 電気使用量の削減	(千kWh)	72,413	70,691	72,170	72,552	70,312
	(%)	-	-2.4%	-0.3%	0.2%	
3) 1人1日あたり家庭系廃棄物排出量の削減	g/人・日	499	497	485	485	476
	(%)	-	-0.4%	-2.8%	-2.8%	
4) 1日あたり事業系廃棄物排出量の削減	t/日	95	98	90	88	91
	(%)	-	3.2%	-5.3%	-7.4%	
5) 水使用量の削減 (庁内) 市有施設における水の使用量	(千t)	994	983	994	982	994
	(%)	-	-1.1%	0.0%	-1.2%	
6) 用紙購入量の削減 (庁内)	(万枚)	9,178	8,585	9,315	8,973	9,178
	(%)	-	-6.5%	1.5%	-2.2%	
7) グリーン購入の推進 (庁内)	(%)	95.46%	96.26%	94.62%	95.89%	100
	(%)	-	0.8%	-0.9%	0.5%	
8) 1人1日あたり上水使用量の削減 (市民)	ℓ/人・日	281	281	284	285	281
	(%)	-	0.0%	1.1%	1.4%	

※網掛け部分は目標を達成できた項目

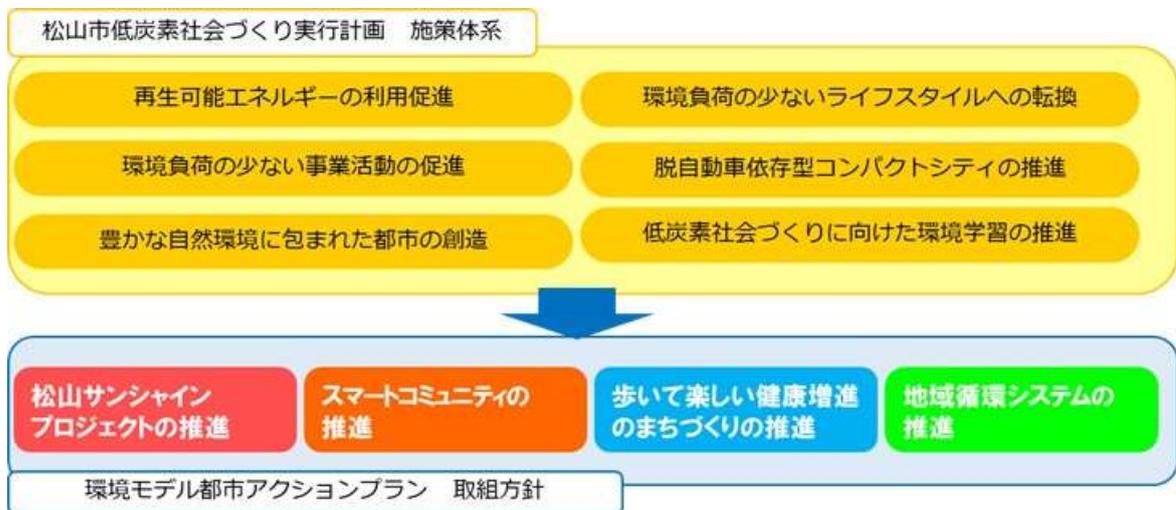
表 温室効果ガス排出削減等に関連する数値目標

(3) 松山市環境モデル都市アクションプラン

「環境モデル都市」とは、温室効果ガスの大幅な削減など低炭素社会の実現に向け先駆的な取組にチャレンジする都市で、現在、全国で23都市が選定されている。

選定を受け、本市は、平成26年3月に環境モデル都市としての活動指針となる「松山市環境モデル都市アクションプラン」を策定した。

この計画では「松山市低炭素社会づくり実行計画」で掲げた6つの基本施策の実行性を高めるために、「松山サンシャインプロジェクトの推進」「スマートコミュニティの推進」「歩いて楽しい健康増進のまちづくりの推進」「地域循環システムの推進」の4つの取組方針を掲げ、持続可能な低炭素社会の実現を目指している。



アクションプランに基づく取組の進捗状況については、毎年フォローアップのため、国の有識者等によるヒアリングを受けており、平成30年度は、概ね計画通りに進んでいる。特に、温暖な瀬戸内海式気候である本市の地域特性を活かした松山サンシャインプロジェクトの取組や、環境フォーラムの開催や環境問題に関する講座の実施など、活発な市民活動について評価を受けている。

また、最終処分場の水処理で発生する副生塩から「エコ次亜」と呼ばれる消毒剤を生成し、下水浄化センターの消毒剤として利用するエコ次亜事業を実施している。この一連の塩類リサイクルシステムの構築は日本初の取組であり、先駆的なモデル事業として注目されている。

(4) 環境モデル都市まつやま推進協議会の運営について

産・学・民・官が協力連携して情報共有、調査研究、意見提案等を行うことにより「環境モデル都市まつやま」を支え、低炭素社会の実現に寄与するために、平成26年10月に「環境モデル都市まつやま推進協議会」が発足した。

推進協議会は、低炭素社会の実現に向けて、情報交換や共同提案を行うことを目的として、大学・企業・NPO団体などの環境に関する組織で、親会である推進協議会と実務的な活動をする運営委員会、個別のテーマの調査研究を行う部会で構成された。また、協議会の活動の支援を目的としてサポーターズクラブを組織し、関係行政機関・団体の職員、学識経験者及び関係企業の従業員など、平成30年度末時点で60名で構成されている。

(5) 中島でのスマートコミュニティ実証事業について

前項の推進協議会から「忽那諸島における市遊休地を活用したスマートコミュニティの実現について」と題した提言書が平成27年7月に市長に提出された。

この提言を契機に、中島の市有施設に太陽光発電システムの増設及びBEMS（ビル・エネルギー・マネジメント・システム）や太陽光発電遠隔監視システム、電気自動車を導入し、再生可能エネルギーを「創る・貯める・賢く使う」スマートシティの仕組みを構築するとともに、この取組の効果等を発信し、普及啓発を進めた。



また、島内移動で活用している電気自動車には、スマートコミュニティの取組を啓発するステッカーを貼り、島内外のイベントで電力供給源としても活用するなど、温室効果ガスの削減効果や防災面での有用性を啓発している。

(6) 地域特性を活かした再生可能エネルギーの導入等について

・公共施設へのソーラー発電導入について

松山市が積極的に太陽光発電システムを学校や公民館などの公共施設へ設置することで、施設自体の消費電力の削減を図り、地球温暖化対策の一翼を担うとともに、これら施設の利用者に対して環境意識の向上を図っている。

平成 30 年度末時点の設置状況は、市立小中学校及びその他の公共施設 82 箇所(1,372kW)となっている。

・松山市クリーンエネルギー等導入促進事業

地球温暖化防止を推進するとともに、市民や事業者の環境保全意識の高揚を図ることを目的として、太陽エネルギーを利用する機器等を設置する者に対して補助等を行っている。

補助の対象となるのは、太陽光発電システム、太陽熱利用システム、太陽熱高度利用システム、家庭用燃料電池システム、住宅用蓄電池システムである。また、平成 30 年度からは ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）への太陽光発電システム設置者に対して上乗せ補助も行っている。

具体的な補助制度（平成 30 年度）は、太陽光発電システムは、2 万円/kW（5kW 上限）、太陽熱利用システム、太陽熱高度利用システムは一律 2.5 万円、家庭用燃料電池、住宅用蓄電池システムは一律 10 万円で、平成 30 年度末現在、市域では 61,498kW の太陽光発電が導入されている。

今後は、防災面での有用性を背景に、自家消費や蓄電池の活用を促し、さらなる再生可能エネルギーの導入を進めていく。

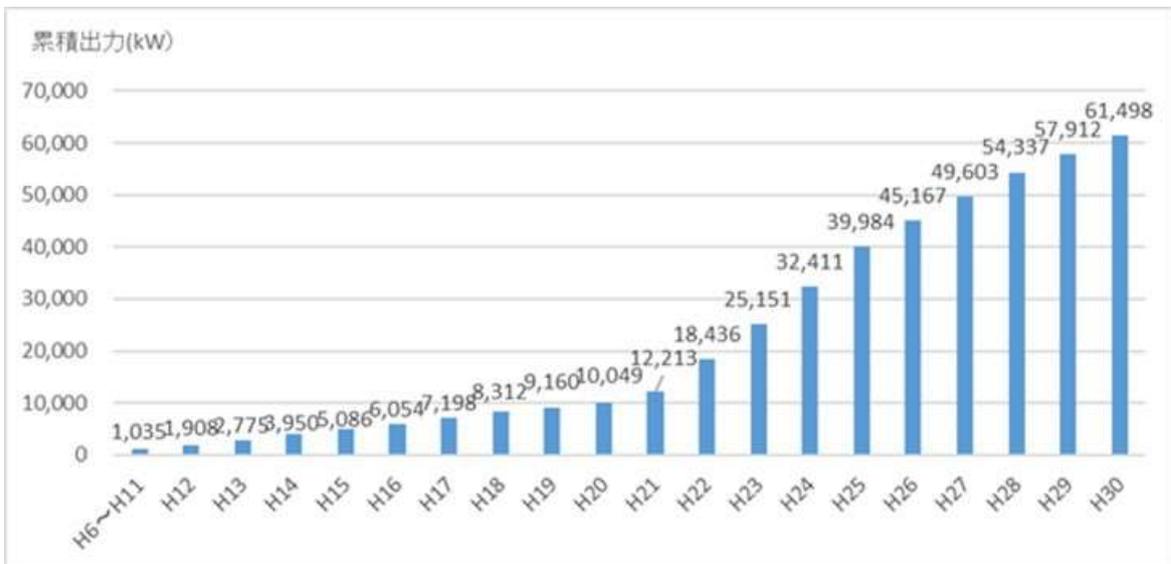


図 住宅・オフィスへの太陽光発電導入出力数 ※H6~H16 国補助分の出力数
※H17~ 市補助分の出力数

(7) グリーン電力証書販売事業

太陽光発電等の自然エネルギーを利用し発電された電気は、温室効果ガスを排出しないという環境に優しい価値（環境価値）を持っている。これを証書として取引できるようにしたものがグリーン電力証書である。グリーン電力証書を利用することで環境に優しい電気を使っているとみなすことができ、環境に配慮した活動としてアピールすることができる。

松山市は、グリーン電力証書を扱う資格を平成 20 年 11 月に取得し、一部の市有施設の太陽光発電の環境価値をグリーン電力証書として発行・販売し、その収益を太陽光発電の導入支援に活用することで、太陽光発電等の普及拡大につながる仕組みを構築している。

《販売単価》

累計購入量	単価(1kWh あたり)
100kWh 以上 10,000kWh 以下	15 円
10,100kWh 以上 100,000kWh 以下	10 円
100,100kWh 以上	8 円

※購入単位：100kWh
(平成 31 年 3 月 31 日現在)

《販売実績(過去3年分)》

【平成 28 年度販売先】

	販売件数	販売量	販売金額
平成 28 年度	13 件	52,000kWh	447,100 円

(株)伊予銀行、伊予鉄道(株)、(株)NHK プラネット、(株)カネシロ、セキ(株)、南海プリント(株)、南海放送(株)、パフォーマンス・カンパニーリトルウィング、まつやま食育フェスタ実行委員会、まつやま農林水産まつり実行委員会

【平成 29 年度販売先】

	販売件数	販売量	販売金額
平成 29 年度	13 件	50,100kWh	431,000 円

(株)伊予銀行、伊予鉄道(株)、(株)カネシロ、ご当地こなもんサミット実行委員会、セーラー広告(株)、セキ(株)、南海放送(株)、パフォーマンス・カンパニーリトルウィング、まつやま農林水産まつり実行委員会

【平成 30 年度販売先】

	販売件数	販売量	販売金額
平成 30 年度	10 件	43,200kWh	374,200 円

(株)伊予銀行、伊予鉄道(株)、(株)カネシロ、ご当地こなもんサミット実行委員会、セーラー広告(株)、セキ(株)、南海放送(株)、まつやま農林水産まつり実行委員会

「地域主導による地球温暖化対策フォーラム」を開催

平成 31 年 2 月 4 日に愛媛大学と松山市の共催で、「低炭素社会の実現に向けた水素エネルギーの利活用について考える」をテーマに「地域主導による地球温暖化対策フォーラム」を開催した。

利用時に CO2 を排出せず、再生可能エネルギーの貯蔵にも活用できる水素エネルギーに焦点を当て、株式会社谷グリーンエネルギー研究所 谷 義勝 氏と愛媛大学 教授 板垣 吉晃 氏による講演や、企業・大学教授・学生・行政でパネルディスカッションを行った。

当日は、市民、企業、学生、官公庁関係者など、約 90 人の方々にご参加いただき地域の地球温暖化対策のあり方について考えるとともに参加者の水素エネルギーに関する意識の向上を図った。



7. 大気・水・土壌等環境の保全

(1) 大気環境

① 大気の現況

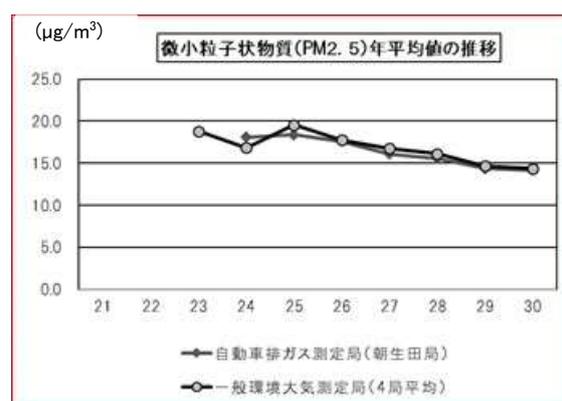
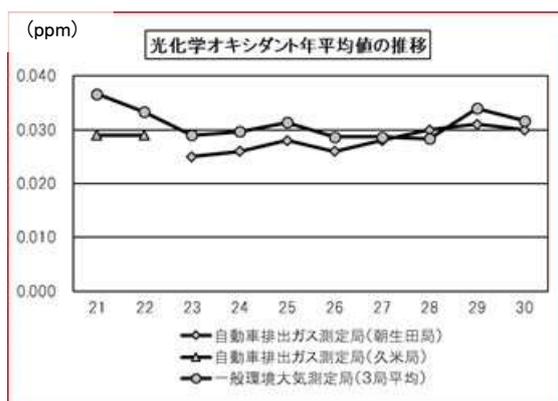
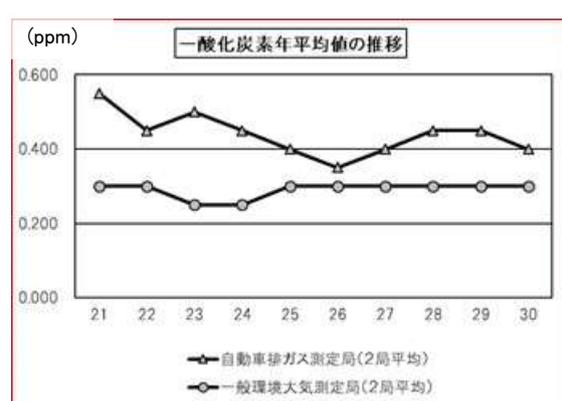
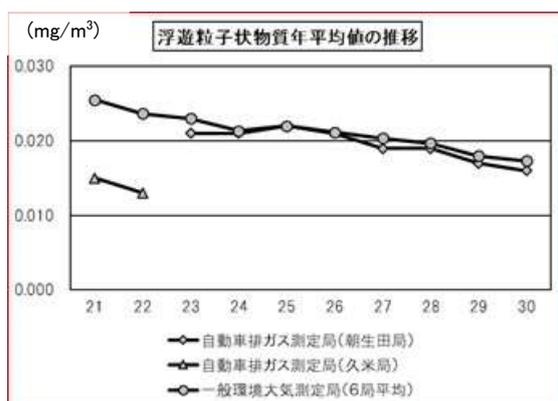
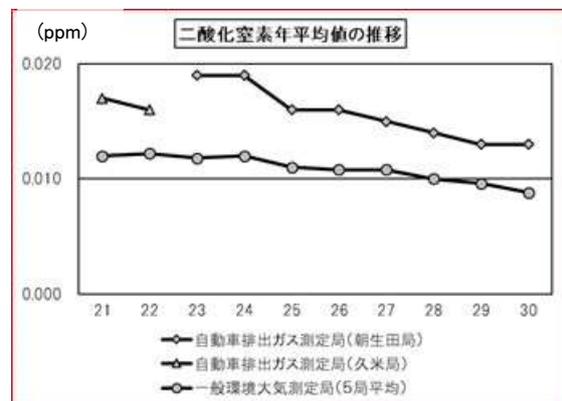
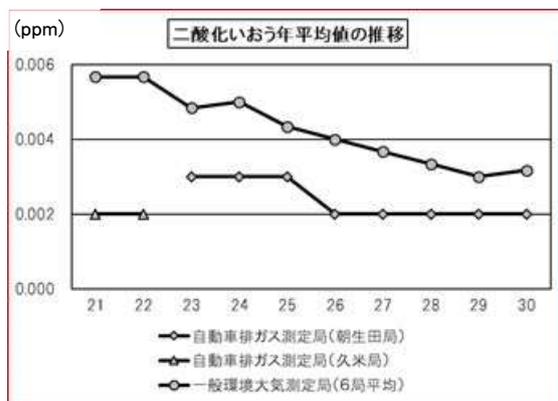
大気汚染とは、工場等から排出されるばい煙や自動車の排気ガス等に含まれる様々な物質が、人の健康や動植物の生育等に悪影響を及ぼすことである。

松山市では、現在8カ所の測定局で、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質（SPM）、二酸化窒素等の大気汚染物質を常時監視している。

大気汚染物質の環境基準の達成状況は、年間を通じた長期的評価と1日または1時間値の短期的評価で判断する。平成30年度の測定結果は、長期的評価では微小粒子状物質

（PM_{2.5}）を除き良好であるが、短期的評価では光化学オキシダント、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質（PM_{2.5}）について、環境基準が達成できなかった。

しかしながら、大気汚染物質ごとの経年変化をみると、環境基準が達成・非達成にかかわらず、現状維持若しくはゆるやかな改善傾向がみられる。



② 大気汚染防止の取組

ばい煙発生施設（ボイラー、廃棄物焼却炉など）を設置している事業場に対して、立入調査（書類検査や排出ガス測定等）を行うことにより、大気汚染の未然防止を図っている。平成30年度は、24事業場の立入調査を行い、そのうち環境保全協定締結企業2社を含む9事業場（9施設）については、排出ガス測定を実施した。松山市が測定した結果及び事業者が行った自主測定結果（H30）では、一部の施設で届出値の超過がみられたため、適切な施設管理の徹底を指導した。

また、建築物解体時の吹付アスベスト等の除去作業（特定粉じん排出等作業）について、平成30年度は120件の届出があり、作業基準が遵守されているか立入調査を行い、掲示板の内容や作業場の隔離養生の不備等について指導改善を図った。

(2) 水環境

① 水質の現況

水の汚れを表す代表的な項目（BOD、COD）の平成30年度測定結果によると、河川（8地点）と海域（16地点）の全ての環境基準点で環境基準を達成している。また、ヒ素、水銀など人の健康の保護に関する項目についても、河川・海域とも環境基準を達成している。

環境基準（BOD）が設定されていない中小河川については、汚濁状態は、ほぼ横ばいで推移しており、水質改善のため、今後も生活排水対策が必要となっている。

また、堀江等7海水浴場の水質については、全て海水浴の基準に適合している。

中小河川の水質（BOD）（平成30年度）

BOD 平均(mg/l)

ワースト3			ベスト3	
昭和橋（太山寺川）	10		天重橋（石手川）	0.6
三本柳橋（宮前川）	10		高井橋（内川）	0.7
三津浜大橋（宮前川）	9.9		佐古橋（高山川）	0.8

シーズン中海水浴場の水質(平成 30 年度)

海水浴場	判 定	
堀江	水質 A	適
鷺ヶ巣	水質 AA	適
相子の浜	水質 AA	適
鹿島	水質 AA	適
立岩海岸	水質 AA	適
長浜海岸	水質 AA	適
姫ヶ浜	水質 AA	適

判定基準 (ふん便性大腸菌群数は平均値)					
区分	ふん便性大腸菌群数(100ml 中)	油膜	COD(mg/l)	透明度	
適	水質 AA	不検出	常無	2 以下	全透
	水質 A	100 個以下	常無	2 以下	全透
可	水質 B	400 個以下	無	5 以下	1-0.5m
	水質 C	1000 個以下	無	8 以下	1-0.5m
不適	1000 個超	常有	8 超		<0.5m

一方、地下水は、テトラクロロエチレン等の揮発性有機化合物や硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素について、これまでに環境基準の超過が見られた市内 10ヶ所において、継続監視調査を続けている。

また、市内の全体的な地下水の状況を把握するため 50ヶ所の井戸を選定し、平成 28 年～32 年の5ヵ年計画(年 8～12ヶ所)で環境基準全項目の概況調査を行った。平成 30 年度はいずれの地点も環境基準に適合していた。

② 水質汚濁防止の取り組み

(事業場排水対策)

水質汚濁防止法に基づき排水基準に係る 87 の特定事業場に対して、立入調査や報告徴収等により水質を監視し、平成 30 年度は基準超過等8件に対し指導し、改善を図った。また、特定施設設置にあたり瀬戸内海環境保全特別措置法に基づき許可・指導を行い、より一層の排水負荷の抑制に努めている。

なお、河川への油流出等の事故が平成 30 年度は 24 件発生し、関係課が連携して対応した。

(し尿処理)

し尿処理については、委託及び許可業者により、くみ取りトイレの計画的なし尿収集を実施するとともに、浄化槽の清掃について許可業者の指導等を行っている。

また、島嶼部(中島、安居島、釣島)のし尿については、本市の委託によるし尿収集運搬船により、松山衛生事務組合立浄化センターまで運搬している。

し尿処理区分

人口 (人)

区分	平成 29 年度	平成 30 年度
くみとり	14,260	12,771
自家処理	136	116
浄化槽	202,898	199,824
計	217,294	212,711

し尿収集状況

くみとりし尿(処理量)		(kl)
区分	平成 29 年度	平成 30 年度
委託業者	56	54
許可業者	12,518	11,685
計	12,574	11,739

浄化槽清掃汚泥(処理量)		(kl)
区分	平成 29 年度	平成 30 年度
許可業者	104,596	104,632

し尿くみとり機材・人員配置表

平成 31 年 3 月 31 日

区 分		機 材	人 員			
		バキューム車	運転手	作業員	事務員	合 計
許 可 業 者	拓南興業有限公司	8	7	3	2	12
	よど興業有限公司	2	3	2	1	6
	南海興業株式会社	12	11	8	2	21
	有限会社 三津興業社	3	3	2		5
	株式会社 みなみ興業	5	5	1	2	8
	有限会社 城東興業	4	4	2	1	7
	有限会社 城西興業	2	2			2
	有限会社 愛媛興業社	7	7	5	2	14
	有限会社 はごろも	3	3	4	1	8
	有限会社 エヒメ立花興業	1	1	1		2
	株式会社 カトウ	15	15		8	23
	(株)瀬戸内環境開発公社	8	6	3	4	13
	株式会社 高橋興業	4	2	2	2	6
計	74	69	33	25	127	
委託 許可	松山衛生事業協同組合	5	3		3	6
総 計		79	72	33	28	133

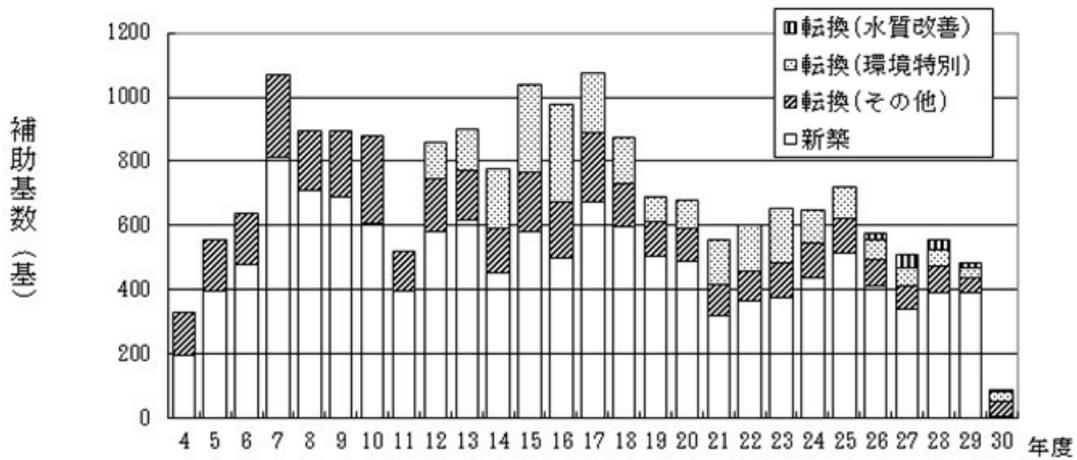
③ 生活排水対策事業

○浄化槽設置整備事業

生活排水による河川等公共用水域の水質汚濁防止のため、下水道事業計画区域外及び同区域内の下水道整備に時間を要する地域で、合併処理浄化槽を設置する方に対して、平成 4 年度から補助金を交付している。(旧北条市は平成 7 年度～、旧中島町は平成 16 年度～)

特に、平成 12 年度からは市街化区域外で大規模な増改築等を伴わず単独処理浄化槽から合併処理浄化槽へ転換する場合に、補助金額を大幅増額する「環境特別」枠を、また、平成 26 年度からは、水質改善が進んでいない河川の流域での転換に対し、補助を増額する「水質改善優先整備」枠を設け、合併処理浄化槽への転換を強力に進めている。

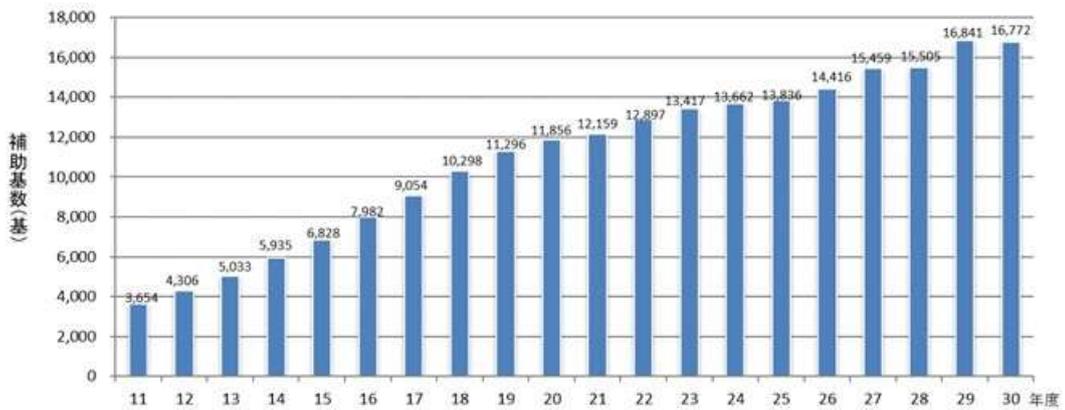
浄化槽年度別補助基数（年度別）



・浄化槽対策事業

平成 11 年度から合併処理浄化槽の普及及び適正な維持管理を推進し、公共用水域の水質保全を図るため、10 人槽以下の合併処理浄化槽を適正に維持管理する者に、その経費に対し毎年度 1 基 1 万円の維持管理費補助金を交付している。

浄化槽維持管理費補助基数（年度別）



関係機関との連携による浄化槽の普及促進

松山市浄化槽維持管理推進連絡協議会

行政と浄化槽関係業者で組織し、浄化槽の維持管理の推進及び合併処理浄化槽の普及拡大を図ることにより、生活排水の適正な処理を行い、生活環境の保全及び公衆衛生の向上に寄与することを目的とし、浄化槽の維持管理の状況調査や合併処理浄化槽の普及啓発等の活動を行っている。



調査風景

松山圏域連携浄化槽普及促進協議会

松山市、伊予市、東温市、久万高原町、松前町及び砥部町は、「松山圏域連携浄化槽普及促進協議会」を組織し、浄化槽の普及及び促進のための体験教室を実施している。



(3) ダイオキシン類等化学物質

① ダイオキシン類

平成12年1月に「ダイオキシン類対策特別措置法」が施行され、大気、水質等に環境基準が設定されるとともに、廃棄物焼却炉などの特定施設には排出基準が定められ、特定施設設置者による届出と、排ガス等の自主測定が義務付けられた。

これに伴い本市では、大気、水質、土壌について、市内の代表地点で環境調査を行っており、平成30年度の結果は全て環境基準を達成している。

また、ダイオキシンの自主測定が必要な事業場から報告のあった排ガス等の測定結果は、全て排出基準を満たしている。

ダイオキシン類環境調査結果（平成30年度）

調査媒体	測定地点	測定結果 年平均値	環境基準
大 気	松山市庁舎	0.014	0.6
	富久町大気測定局	0.017	
	朝生田排ガス測定局	0.014	
	和気大気測定局	0.0088	
	垣生小大気測定局	0.028	
	東垣生大気測定局	0.024	
	住吉公園（西垣生町）	0.060	
河 川	堂之元川（挿桃橋）	0.11	1
海 域	飛行場沖	0.017	1
底 質	飛行場沖域	3.9	150
地下水	小栗5丁目	0.015	1
土 壌	北梅本公園（北梅本町）	3.4	1000
	久谷中学校（浄瑠璃町）	0.023	

（単位：大気 pg-TEQ/m³、水質 pg-TEQ/l、土壌・底質 pg-TEQ/g）

*土壌は年1回測定

事業場から報告されたダイオキシン類測定結果
（平成30年度の測定期日前1年間測定分）

特定施設の種類の種類	報告事業場数	ダイオキシン類濃度	排出基準
廃棄物焼却炉 （排ガス）	13	0.002～0.97	0.1～10

（単位：ng-TEQ/m³N）

②有害大気汚染物質

低濃度でも長い期間、空気とともに吸い込むことによって健康への影響が心配されるベンゼンなど有害大気汚染物質について、平成 10 年度から定期的に環境モニタリング調査を実施している。

平成 30 年度の調査結果では、環境基準が設定されているベンゼン・トリクロロエチレン・テトラクロロエチレン・ジクロロメタンについては、全て環境基準を達成しており、指針値が設定されたアクリロニトリル等 9 項目も指針値を十分下まわっている。

有害大気汚染物質調査結果（平成 30 年度）

項 目	測定結果 (年平均値)	環境基準
ベンゼン	0.95	3
トリクロロエチレン	0.028	130
テトラクロロエチレン	0.058	200
ジクロロメタン	2.2	150

(単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$) *測定地点は、富久町大気測定局
トリクロロエチレンは平成 30 年 1 月告示により変更

(4) 騒音・振動

① 騒音

相当範囲にわたる工場騒音や建設騒音については、心理的・感覚的な不快感を人に与えるため、騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）及び愛媛県公害防止条例（昭和 44 年条例第 23 号）により規制されており、規制基準の遵守等の指導を行っている。特に、建設騒音については、届出時の事前指導に加え、パトロールによる調査指導を行い、騒音の未然防止と工事業者の騒音防止意識の向上を図っている。

その他の法規制のない工場や建設作業の騒音については、相互に迷惑をかけないように心がけることが大切であり、市ホームページ等を通じて騒音防止の意識啓発に努めている。

また、自動車騒音については、市内の幹線交通を担う道路（39 路線）において、周辺住居等の環境基準の達成状況を調査している（75 区間評価）。このうち、環境基準の達成率の低い路線については、将来の道路改善計画に役立つよう、道路管理者等に調査情報を提供し、達成率の向上を目指している。

② 振動

相当範囲にわたる工場や建設作業からの振動は、振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）により規制されている。現在、市に寄せられる振動苦情の多くは、建設作業に伴う振動によるものであり、建物の建設・解体、土地の造成や工事車両の移動により発生する振動などが挙げられる。そのため、建設作業の届出時には、工事業者に対して振動の発生をできるだけ防止するよう配慮をお願いし、振動の未然防止に努めている。

(5) 悪臭

悪臭は、多くの臭いの物質が複合して作用することや、個人の感受差が大きく、生活様式・健康状態によっても評価が異なる場合があること、また、人体影響・心理的影響等についての解明が難しいことなどの特徴がある。

事業活動に伴い発生する悪臭は、悪臭防止法によりアンモニアなど 22 物質について規制されており、市民からの苦情等に基づき、必要に応じて、立入調査により規制物質の濃度測定を行っている。

(6) 土壌汚染

近年、工場・事業場跡地等の再開発に伴い、有害物質による土壌汚染が表面化してきたことから、土壌汚染による健康被害を防止するため、平成 15 年 2 月に土壌汚染対策法（平成 14 年法律第 53 号）が施行された。同法では、土壌汚染調査のきっかけや方法、汚染区域の指定と形質変更制限等の仕組みが定められており、有害物質を使用等していた水質汚濁防止法上の特定事業場を廃止する際には土壌汚染調査と報告が義務付けられ、土壌汚染が確認された土地は汚染区域として指定される。

また、平成 22 年 4 月には同法が改正され、「土地の形質変更届出」、「汚染土壌処理業の許可」、「汚染区域の指定申請」等の制度が新たに規定された。さらに、土壌汚染に関する適切なりスク管理を推進するため、土壌汚染調査の強化などを盛り込んだ改正法が平成 29 年 5 月に公布され、その一部が平成 30 年 4 月から施行された。なお、平成 31 年 4 月からは改正法が全面施行される。

平成 30 年度には、宅地開発等に伴う土地の形質変更届出が 20 件ありましたが、調査命令の発出はありませんでした。また、有害物質を使用等していた特定事業場を廃止する際に行う土壌汚染調査結果が 3 件報告され、そのうち 1 件で土壌汚染があった。

なお、これまでの土壌汚染の区域指定の状況は次表のとおりである。

土壌汚染対策法に基づく汚染区域の指定状況（平成 30 年度まで）

■要措置区域

指定番号	指定年月日	解除年月日	所在地	概況	面積(m ²)	指定基準に適合しない特定有害物質	備考
要-1	H30. 5. 14	一部解除 (水銀のみ) H30. 9. 3 H30. 10. 1	文京町	特定事業場敷地	495. 9	砒素及びその化合物（溶出量） 水銀及びその化合物（溶出量）	法第 3 条 調査報告に基づく指定

■形質変更時要届出区域

指定 番号	指定 年月日	解除 年月日	所在地	概況	面積 (㎡)	指定基準に適合しない 特定有害物質	備考
形-1 [解除済] ※1	H23. 1. 4	H23. 8. 17	南江戸一丁目	事業場 跡地	95. 10	鉛及びその化合物 (含有量)	法第14条の自 主申請に基づ く指定
形-2 [解除済] ※1	H23. 3. 22	H23. 4. 15	味酒町一丁目	事業場 敷地	465. 9	ベンゼン (溶出量) シアン化合物 (第2 溶出量) 鉛及びその化合物 (含有量)	法第14条の自 主申請に基づ く指定
形-3	H25. 4. 30	一部解除 (六価クロムのみ) H28. 3. 9	空港通三丁目	特定 事業場 跡地	591. 9	六価クロム化合物 (溶出量) シアン化合物 (溶出量)	法第3条 調査報告に基 づく指定
形-4 [解除済] ※1	H26. 12. 26	H26. 12. 26	道後樋又	駐車場	100. 4	シアン化合物 (溶出量)	法第3条 調査報告に基 づく指定
形-5 ※2	H29. 3. 31	一部解除 (第2 溶出量・ 含有量) H29. 10. 24	南吉田町地内	空港	6735. 2	ふっ素及びその化合物 (第2 溶出量・含有量)	法第14条の自 主申請に基づ く指定【埋立 地管理区域】
形-6	H29. 3. 31		南吉田町地内	空港	1332	ふっ素及びその化合物 (溶出量)	法第14条の自 主申請に基づ く指定【埋立 地管理区域】

※1 形-1、-2、-4は土壤汚染の除去により、区域指定は解除された。

※2 一部の過程を省略した土壤汚染状況調査結果により区域を指定。その後、土壤汚染状況調査の追完を実施した結果、現在は、溶出量基準のみ不適合となっている。

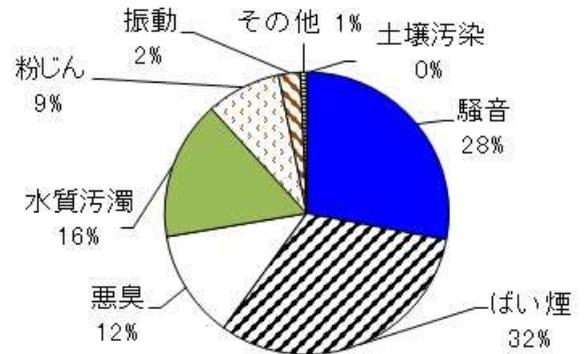
(7) 公害苦情

平成 30 年度に受け付けた市民からの公害苦情件数は 282 件であり、速やかに現地調査等を行い、被害の状況に応じた対応を発生源に要請する等により、解決に努めている。

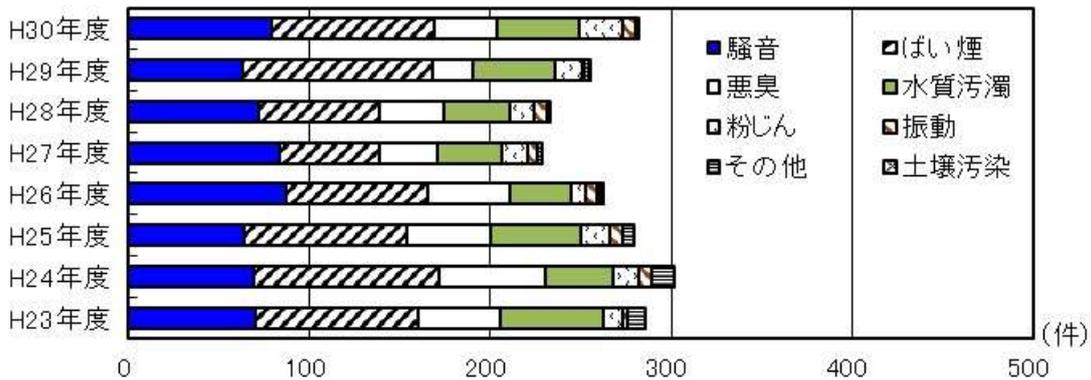
最近の傾向としては、法規制のない小規模事業所や日常生活に伴って発生する騒音等への苦情が多くなっている。

これは地域のコミュニティ意識の低下によるところも原因の一端であると考えられる。そこで、市ホームページ等を活用し、近隣への配慮を呼びかけている。

平成 30 年度苦情項目別受付件数割合



公害苦情年度別受付件数の推移



公害苦情年度別受付件数

単位: 件

年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度
騒音	70	69	64	87	83	72	63	79
(ばい煙)	90	103	90	78	56	67	105	90
悪臭	45	58	46	46	32	35	22	35
水質汚濁	57	38	50	34	35	37	46	45
粉じん	11	14	16	8	15	13	15	24
振動	3	7	7	6	5	7	1	7
その他	10	13	6	2	3	1	2	2
土壤汚染	0	0	0	1	0	1	1	0
合計	286	302	279	262	229	233	255	282

(8) 空き地等の雑草対策

空き地等に繁茂した雑草は外来種や害虫の繁殖等の恐れがあるため、近隣住民からの相談に基づき空き地等の所有者または管理者に対し、雑草の刈り取り等を要請している。

雑草繁茂による苦情件数は、増加傾向にあったが、過去に苦情が発生していた空き地の所有者等に対し、雑草の刈り取りなど空き地の適正管理について、平成 28 年度から事前にお問い合わせ文書を送付したところ、雑草苦情の大幅な減少が見られた。



(9) 環境保全協定

本市では、昭和 49 年 3 月に地域住民の健康の保護と生活環境の保全を図ることを目的に、臨海工業地帯の 13 企業と「公害防止協定」を締結し、昭和 52 年 2 月には規制内容の見直しを図った。その後、各公害関係法令が広範囲に整備され、規制が拡大・強化される中、各企業においても自主的な環境対策が実施されるようになった。そのような動きに伴い、公害防止を主目的とする従来協定を見直し、平成 18 年 3 月に、より一層の企業努力を促し、化学物質等の環境への負荷の低減を図るための新たな「環境保全協定」を締結した。企業グループ内の統廃合や一部撤退等を経て、平成 31 年 3 月 31 日現在、協定企業は以下の 4 社となっている。

1. コスモ松山石油株式会社松山工場
2. 株式会社大阪ソーダ松山工場
3. 帝人株式会社松山事業所
4. 東レ・ファインケミカル株式会社松山工場

環境保全協定では、企業が大气（いおう酸化物、窒素酸化物等）や水質（化学的酸素要求量、窒素、りん等）等について、法律や条例の排出基準値よりさらに厳しい目標値を設定した「環境保全計画」を年度当初に策定し、その実施状況を市と企業で検証、翌年度に反映していくことにより、継続的な環境負荷の低減に努めることとしている。

第4章 包括外部監査の結果と意見(環境モデル都市推進課関連)

1. 環境モデル都市推進課での実施事業について

(1) 「まつやま Re・再来館管理運営事業」関連

①事業の目的

市民の環境意識向上を図る環境啓発施設である「まつやま Re・再来館」（以下、当該事業において「当施設」という）の円滑な施設管理及び事務運営を、「特定非営利活動法人ふれあいエコクラブ」（以下、「ふれあいエコクラブ」という）に委託し、本市の環境啓発拠点としての役割を果たしている。

②予算及び決算額

(単位：千円)

区分	平成28年度	平成29年度	平成30年度
現計予算額	20,414	19,762	22,891
決算額	19,575	17,458	22,476

節	平成30年度 決算額	主な内容
需用費	2,250	
役務費	48	
委託料	19,335	運営事業委託料(ふれあいエコクラブ)：13,292千円 リサイクル家具修理販売委託料(シルバー人材センター)：4,292千円
使用料及び賃借料	97	
工事請負費	615	
備品購入費	131	
合計	22,476	

平成30年度の歳出額が前年度より増加しているが、ふれあいエコクラブ及び「公益社団法人松山市シルバー人材センター」（以下、「シルバー人材センター」という）に対して、従来市職員が行っていた業務も全て委託することになり、両団体の人件費負担が増したことから、委託料を増額したことが要因である。増加人件費相当額については、契約前の段階でその積算資料を入手・検討し、本契約を締結している。

当事業の委託先は、いずれも一者特命による随意契約となっており、事業者選定にあたっての公募や入札は実施されていない。

③事業の概要

松山市の環境啓発拠点である当施設では、環境に関する各種講座、企画事業の開催や情報提供を行い、市民の環境保全意識の高揚を図るとともに、高齢者・障害者の地域交流・社会参加の機会の拡大を図っている。なお、参考に来館者数を記載しているが、当該来館者数は下記の講座等への実参加者数ではなく、施設自体を訪れた市民等の人数である。

<直近3ヵ年の来館者数の推移>

(単位：人)

年 度	人 数	備 考
平成28年度	29,903	左記は延べ人数である。以下同じ。
平成29年度	29,998	
平成30年度	30,238	

当事業における業務内容としては次のとおりである。

a) リサイクル家具の修理・販売

南棟で実施している事業である。一般家庭から粗大ごみとして出された家具等に塗装・加工などの修理を施し、一般市民に安価に展示販売することで廃棄物の再利用を促進し、循環型社会への市民の意識の高揚を図っている。

施設往査実施日現在、シルバー人材センターへ業務委託を行っており、契約期間は毎年度更新となっているものの、過年度から継続してシルバー人材センターに同業務を委託している。契約方法は随意契約であり、契約締結前に他の事業者からの見積もり入手や複数見積もりの比較は現時点ではしていない。

具体的な業務委託内容は、リサイクル家具の修理、在庫管理、販売代金の管理である。家具と販売代金の所有者は松山市である。平成30年度の家具販売による松山市歳入は、年間1,316千円(販売件数1,240件)となっている。

b) 講座・工房

環境に関する啓発活動として、『楽々リサイクル講座』を毎月20回程度開催し、館内の工房では、市民による廃材や古着を再利用した実用品や装飾品などの作成を行う機会を提供することにより、ごみの減量やリサイクル意識の啓発を図っている。事業内容及び運営者等は次のとおりである。

業務内容	運営主体	講座・工房の内容
楽々リサイクル講座	ふれあいエコクラブ	北棟において、環境に関する啓発活動として、毎月20回程度開催している。松山市との間で委託契約を締結。
手すき和紙やリメイク工房	シルバー人材センター	当業務は、シルバー人材センターの独自事業である。北棟において、牛乳パックをリサイクルして制作したはがき等、古着を材料にしたバッグや小物、表具の修理などを随時実施。松山市の間では建物の一部に関する使用許可があるのみ。賃料は無償。

工房に関してはシルバー人材センターの独自事業であることから、工房で制作した物品とその販売代金はシルバー人材センターが所有者となっている。

当施設では、上記以外にも、建物の一部を使用許可により無償で貸与しており、平成30年度をもって事業拠点を移転した都市環境学習センターの運営主体である「特定非営利活

動法人自然環境教育えことのは」(以下、「えことのは」という)及び障害者施設・共同作業所などで組織される「ハートフルプラザ松山運営委員会」の2事業者が当施設の一部を賃貸(無償)している。「ハートフルプラザ松山運営委員会」は、当施設内の「ハートフルプラザろはす」というコーナーで、松山市内に設置された古着回収ボックスから収集された衣類を障害者が分別して販売しているものである。

シルバー人材センターへの施設の貸与が無償となっているのは、当施設の建設にあたり、ワークプラザ奨励事業における奨励金を建設時の資金に活用したことが経緯となっている。

当該奨励事業は、当時厚生労働大臣の指定を受けた「公益社団法人全国シルバー人材センター事業協会」(以下、「全シ協」という)が実施主体となった事業で、シルバー連合活動拠点としてのシルバーワークプラザの設置推進を目的に、最大で対象経費の1/2を奨励金として支給する制度であった。この際の条件として、シルバーワークプラザの構造や利用目的、年間稼働日数などの一定要件を充足することは当然であったが、大前提として無償による貸与を奨励することとなっていたため、現在に至るまで無償貸与が続いている。なお、対象経費は建物の建築又は購入に要する費用とし、土地は含まないとなっていた。平成14年3月当時の松山市が作成した調定書とその関連資料を閲覧すると、20,000千円の奨励金を受け取っていることがわかる。

c) 情報コーナーの設置

松山市のごみ事情及び「衣食住」をテーマにした地球温暖化防止を呼びかけるパネルやエコフレンドシップ協定の締結を機にフライブルクに関する展示を行い、周知することで、市民の環境意識の向上を図っている。

d) 施設の日常管理業務

備品管理や来館者対応など当施設の一切の管理業務であるが、施設清掃業務については別の事業者業務を委託している。現状は次のとおりである。

業務名及び業務内容	運営主体
備品管理、来館者対応など。	ふれあいエコクラブ
清掃業務	シルバー人材センター

いずれも、各事業者との間で委託契約(一者特命による随意契約)を締結している。備品管理等にかかるふれあいエコクラブとの契約は、前述 b)の講座運営と一体として締結されている。

清掃業務にかかる契約方法等は前述 a)同様、契約期間は毎年度更新となっているものの、過年度から継続してシルバー人材センターに同業務を委託している。契約方法は同様に一者特命による随意契約であり、契約締結前に他の事業者からの見積もり入手や複数見積もりの比較は現時点ではしていない。

当該事業も含め、これ以降環境モデル都市推進課では、随意契約の場合、一者特命によ

るケースが多い。複数事業者から見積書を徴求するケースとの使い分けについて松山市担当者に規程や運用方法を確認した結果は以下のとおりである。

- ・規程等のルールで選択に関する基準等が明示されているわけではない。
- ・契約ごとに、担当課が内容を検討して判断している。
- ・判断にあたっては、事業目的の達成(可能性)と、費用対効果はもちろん、法令や高齢者雇用確保など、社会的要請も考慮している。

このように、担当課による裁量の余地が広がっているのが現状である。

④施設往査の実施

当施設については監査の一環として、現地施設に赴き、実際の管理運用状況を確認する手続きを実施している。以下、当該現地往査に関してその内容を記載している。往査は8月23日に実施している。

<実施した主な手続きとその結果>

i) 収入金の管理状況の確認

- ・当施設作成、保管の出納簿のうち、平成31年3月度及び令和元年8月度の往査日直前までの記載をレビューした。異常な取引の兆候は発見されなかった。
- ・8月度出納簿の収入金の記帳と、施設のレジ担当者作成の「売上代金等確認表」を照合した。8月1日から8月22日(往査日前日)までの収入金額は全て一致した。
- ・「売上代金等確認表」と、8月21日及び8月22日の「領収証確認簿」を照合した。売上件数は一致した。
- ・8月22日の売上代金にかかる金融機関からの「領収済通知書」の金額と、8月度の出納簿のうち同日の記帳金額は一致した。
- ・3月度出納簿の当月収入合計と、同月一般会計への収入計上にかかる調定書の金額、同月歳入予算整理簿の合計額は、全て一致した。

なお、いずれの資料とも、担当者または管理者のチェック及び検印の証跡を確認できた。調定書に添付されているシルバー人材センターから提出された出納簿にも、環境モデル都市推進課長の検印が確認できた。

また、レジを担当する出納委託員3名にかかる環境モデル都市推進課への会計員届出書の手続き及び各自使用する印鑑の届出状況は適切であり、ロッカーの鍵の保管状況も妥当であった。

ii) 家具販売時の申し込みから代金收受までの手続きの観察

- ・当施設で保管されている「リサイクル家具申込書兼引換証」と、販売時に作成、保管される「領収証原符」綴りを閲覧し、上記i)の「領収証確認簿」のナンバーとの一致を確認した。
- ・当日来所した市民が実際に購入する手続きを観察し、前述記載の所定資料の作成及び交付状況との整合を確かめた。

決済方法として、松山市において未収金残高が生じるケースはなく、全て現金決済となっている。ルール上、売約日を含め8日間を限度として販売した商品を預かる制度があるが、この場合は商品引き取り時に決済し、前受取引は行っていないとのことである。

iii) 支出手続きの観察

- ・当施設では小口現金を利用した歳出はなく、金庫からの払出しは全て収入金を金融機関へ預け入れる取引のみであった。

iv) 公有財産及び備品管理状況の観察と備品の実査

- ・平成31年3月末日現在の物品台帳を入手し、往査日時点での現物との照合をサンプル合計12件で実施した。照合対象は台帳から選定するものと現物から台帳を参照する方法を組み合わせ実施した。
- ・台帳から選定するサンプルには、3月末日時点で数量0のもの他、旧都市環境学習センターで保管されており、施設移転の際に当施設に移管された物品も含まれている。
- ・物品に添付の品名コードのシールと物品台帳を突合した結果は、往査日までに廃棄等異動があったものも含めて理論数量と現物数量が一致していた。なお、異動が生じた物品は所定の書類である「不用品廃棄処分通知書」や「物品出納通知書(所属変更)」との整合により数量の合理性を確かめた。
- ・各物品を保管している当施設内の倉庫、棚、屋外のプレハブ倉庫の確認を行った。倉庫内には松山市所有物である品名コードのシールが貼ってある物品の他にも、当施設の運営管理者であるふれあいエコクラブ及びシルバー人材センターの所有物と思われる物品が混在していた。

実際に、今回照合対象としたサンプルのうち6台所有するミシンでは、未使用状態にもかかわらず複数の場所に分かれて保管されていたほか、倉庫内には外観や大きさが同種のミシンと混在しており、保管場所の整理が必要な状況であった。

なお、現品照合時に6台のうち1台はシルバー人材センターが利用する区画の一室に離れておかれており、松山市所有物の使用許可の状況が確認できなかった。

v) 在庫管理状況の確認

- ・シルバー人材センターが用意しているパソコンのデータから出力した在庫表を入手し、現品の棚卸を実施した。サンプルは無作為に抽出した5件とし、表に記載の在庫のうち、往査日時点で施設に展示されているもの、表に販売実績が明示されている場合は現品がないこと、また、売約期間にあるものはその表示があることなど、区分管理の妥当性を確かめた。在庫表との整合は妥当であった。
- ・値引きの手続きと長期間売れ残り商品の廃棄対象とする場合の処理を確認した。値引きについては、当該在庫表にその履歴が残され、複数担当者により値下げが決定されている旨確認できた。また廃棄処理の場合「家具廃棄処理協議書」が作成され承認のもと手続きがなされていることを確認した。

- ・年1回の棚卸を実施している。年度末である3月末が望ましいが、他の業務の繁忙期との兼ね合いから例年期中に実施している。直近では、平成30年11月に実施している。

vi) 情報セキュリティ管理状況の確認

- ・当施設内のパソコン端末は全部で5台である。うち、松山市がリース契約しているものが3台、ふれあいエコクラブ所有が1台、シルバー人材センター所有が1台である。いずれも、有償版のセキュリティソフトはインストールされている。松山市の3台はインターネットと接続しているものの、松山市職員が閲覧できる庁内のネットワークとは接続していない。ふれあいエコクラブの1台は、インターネットに接続しておらず、講座利用者の個人情報閲覧できる状態になっている。シルバー人材センター所有の1台は外部のインターネットと接続している。
- ・個人IDとパスワードの設定状況を確認した。ふれあいエコクラブの利用する市のリース物件3台と自身が所有する1台については、個人ごとの設定となっており、3か月ごとのパスワード変更を実施している。ただし、当該変更記録は残されていない。
- ・シルバー人材センター所有の1台は、パスワードの更新は随時で定期的な変更ルールがないほか、パスワードは3名の出納委託員共通となっており、データのバックアップは取っていない。ただし、出納帳データは1か月分を月末に環境モデル都市推進課へ送付するため、前月分までは結果的に本庁でも同じデータを保存していることとなっている。
- ・従来のUSBメモリの管理状況が万全ではなかったという松山市による自己評価の結果、進行期の4月よりセキュリティ管理を強化している最中である。
- ・松山市は当施設の各委託業者自身が行うパスワード管理等にかかるセキュリティ管理状況を網羅的に把握していない。委託業務の契約書及び仕様書には、個人情報漏えいに関する記述はあるものの、松山市が定めている「セキュリティ対策基準」への準拠性を強制していない状況である。

⑤ 監査の結果

実施した監査の結果、検出した事項及び意見は以下のとおりである。

(i) リサイクル家具販売の現金の管理について

当施設往査時に松山市に質問したところ、当施設におけるリサイクル家具販売では収入した売上金については松山市の所有となり、レジの釣銭はシルバー人材センターの所有となるが、現地での金銭の管理はシルバー人材センターに委託しているため、松山市職員による現金の実査（現物の数量の確認）を実施していなかった。

(意見1) リサイクル家具販売の管理状況の不定期の確認について

リサイクル家具販売の収入については松山市の所有、レジの釣銭はシルバー人材センターが用意している。シルバー人材センターには松山市に所有権がある金銭の管理も委託し

ている。監査人の施設往査時点でのヒアリングによると、松山市担当者は当施設の状況確認のため毎月複数回現地に赴いているが、その際に松山市に所有権がある現金の実査を行っていないかった。

売上金の確認は、現地で作成している出納帳、売上代金等確認表、領収証確認簿と、実際に金融機関に預け入れた際の収納済通知書の金額との照合で、現物である現金のチェックまではしていない。なお、家具販売代金にかかる現金の管理業務を委託したのは平成30年度からである。

契約相手方に一定の信頼があるとしても、現金の所有者かつ委託者である松山市にも、適正な手続きが現地でなされていることを確認する作業は必要で、また、常に監視されているという意識を受託者が持つことで、単なる誤りだけでなく不正や横領防止にも効果がある。

今後、当施設に松山市職員が赴く際、期中の不定期及び年度末の現金実査を行うことが必要である。

なお、監査人の当該施設の往査後担当職員が不定期に現金実査を行い、適正に処理されているか確認しているとのことである。

(ii) 一者特命による随意契約について

「③事業の概要」の「d)施設の日常管理業務」に記載のとおり、リサイクル家具販売に関する業務と、当施設内の清掃業務を一者特命契約でシルバー人材センターに委託している。

(意見2) シルバー人材センター以外の事業者の参入について

当施設では、リサイクル家具販売に関する業務と、当施設内の清掃業務をシルバー人材センターに委託している。契約形態は一者特命による随意契約で、地方自治法施行令(昭和22年政令第16号)にも同者は随意契約ができる旨の定めがある(第167条の2第1項第3号)。

随意契約締結自体は法令上可能な取扱いであり、松山市の定めている「委託契約事務の手引き」でも、一定の金額を超えると複数事業者からの見積りを入手しその比較をする必要のある随意契約と、本件のように一者特命による随意契約いずれも締結が可能との記述がある。これらいずれを適用するかは担当課による個別判断となっており、明文でのより詳細な基準は定められていない。

松山市作成の「リサイクル家具修理・販売等業務委託内容書」によると、委託先選定理由の概略として、「シルバー人材センターの人材が活用できる業務」である点、また、「高齢者等の雇用の安定等に関する法律に基づき、高齢者の就業機会を確保する」ことが主たる判断基準となっており、当施設の設置目的との関係性は一定認められる。

しかし、リサイクル家具販売に関する業務委託料は4,292千円と決して安価な委託額ではなく、業務の内容も必ずしもシルバー人材センターでなければできない内容ではない。よって一者特命による随意契約の選択が合理的なのか検討するべきだったと思われる。

当施設の事業の概要にも記載したとおり、「高齢者・障害者の地域交流・社会参加の機会の拡大」を図ることが目的の1つとしている点も鑑みると、シルバー人材センター以外

にも南棟のスペースでの古着販売を実施している障害者支援団体など、他にも受託を希望する可能性のある団体はあり得ると思われる。この点は、当施設の清掃業務についても同様の判断がなされており疑問を感じるところである。

例えば、家具の修理については、確かに高齢者の中にそのような作業を生業としていた者が含まれている可能性はあるのでシルバー人材センターも選択肢の 1 つになり得るであろうが、シルバー人材センター以外の団体にもそのようなスキルを有する者がいないとは言いきれない。

また、シルバー人材センターによる業務の受注に関しては、2016 年 9 月に厚生労働省と全シ協が発出している「シルバー人材センターの適正就業ガイドライン(以下、当該意見において「ガイドライン」という。)」の中で、適正な料金水準を設定することや、同種の業務を行う民間事業者の利益を不当に害する事態が生じた場合に必要な措置を検討することなどを求めている。現状のように見積りの比較を実施していないということからは、果たしてガイドラインが憂慮する状況にないかどうかを把握していないということになるのではないだろうか。

シルバー人材センターの活用は当施設の建設の経緯を知れば自然な流れだったかもしれない。しかし、高齢者以外にも就業機会確保を検討すべき者は社会情勢の変化により拡大していることから、他の事業者にも受注可能な機会を設けるべきである。

(iii) 備品の管理と貸し出し手続き

「④施設往査の実施」の「iv) 公有財産及び備品管理状況の観察と備品の実査」に記載のとおり、まつやま Re・再来館内の倉庫内には松山市所有物である品名コードのシールが貼ってある物品の他に、当施設の運営管理者であるふれあいエコクラブ及びシルバー人材センターの所有物と思われる物品が混在していた。

(意見 3) 倉庫の物品保管状況について

現地往査実施時に当施設建物内及び、屋外のプレハブ倉庫の物品保管状況を確認した。特に、北棟内の倉庫及び屋外のプレハブ倉庫での保管状況は、松山市所有物とそれ以外の所有物が混在しておかれていた。物品とその台帳の照合の際にも品名コードが貼られたシールを探しながら発見していくという状況であり、保管場所の区分がなされていないためより複雑になっている。

整理が十分でない場合所有物の紛失がすぐに発見できないおそれや、市の所有物を勝手に使われ、気づかない間に破損や故障等が発生し思わぬ負担が発生することも考えられる。まずは倉庫内の置き場について、各所有者の使用エリアを決めてそれを守らせることが必要である。

なお、監査人の当該施設の往査後、松山市の備品についてはすべて備品シールを貼るとともに、受託業者所有物については、明確に所有者が分かるように順次是正しているところである。

(iv) 備品の管理と貸し出し手続き

「④施設往査の実施」の「iv) 公有財産及び備品管理状況の観察と備品の実査」に記

載のとおり、松山市が所有するマシン6台が、未使用状態にもかかわらず複数の場所に分かれて保管され、倉庫内には外観や大きさが同種のマシンと混在しており、うち1台はシルバー人材センターが利用する区画の一室に離れておかれており、松山市所有物の使用許可の状況が確認出来なかった。

(意見4) 松山市所有物を使用する手続きについて

物品台帳と現物照合のサンプルとした6台所有するマシンについて、現品の確認をしたところ、5台は前述の北棟倉庫で、残り1台は同建物内のシルバー人材センターが利用するエリアの1室に、他のマシンと一緒に置かれていた。

当施設におけるシルバー人材センターとの委託業務契約は、南棟のリサイクル家具関連と清掃業務だけであり、北棟の同事業者が管理するのであれば、所定の手続きが必要となるため、是正する必要がある。

なお、監査人の当該施設の往査後、上記のマシンはふれあいエコクラブの管理下に置くとともに、他団体等に備品を貸し出す場合は財務会計規則に基づく手続きを行うよう準備を進めているとのことである。

(v) まつやま Re・再来館の情報セキュリティ管理

「④施設往査の実施」の「vi)情報セキュリティ管理状況の確認」に記載のとおり、松山市はUSBメモリの保管など一定のセキュリティ管理を委託業者に対して求めているものの、松山市が定めている「セキュリティ対策基準」への準拠する水準でのセキュリティ管理項目を仕様書や契約書上に盛り込んでいない。

(意見5) 委託業者の情報セキュリティ管理について

当施設における個人IDとパスワードの設定状況を確認した結果、ふれあいエコクラブの利用する市のリース物件3台と自身が所有する1台については、個人ごとの設定となっており、3か月ごとのパスワード変更を実施しているが、当該変更記録は残されていない。一方シルバー人材センター所有の1台は、パスワードの更新は随時で定期的な変更ルールがないほか、パスワードは3名の出納委託員共通となっており、データのバックアップも取れていない(ただし、出納帳データは1か月分を月末に環境モデル都市推進課へ送付するため、前月分までは結果的に本庁でも同じデータを保存していることとなっている)。

松山市は当施設の各委託業者自身が行うパスワード管理等にかかるセキュリティ管理状況を網羅的に把握していない。また、委託業務の契約書及び仕様書には、個人情報漏えいに関する記述はあるものの、松山市が定めている「セキュリティ対策基準」への準拠性を強制していない状況である。

今後は松山市が定めている「セキュリティ対策基準」への準拠性を契約書等に記載した上で、各委託業者自身が行うパスワード管理等にかかるセキュリティ管理状況を網羅的に把握すべきである。

なお、令和2年度から契約書の中にセキュリティ対策基準の準拠性を記載するとともに、館内の委託団体に対して当課職員が月に1回のセキュリティチェックを予定している。

(2) 「都市環境学習センター運営事業」 関連

①事業の目的

松山総合公園内に拠点を置き、その立地条件を活かし、身近な自然環境で五感を使った学習を実施することにより、自然環境保全に関する啓発を図る事業の運営を公募プロポーザル方式により選定された民間に委託している。

なお、後述するが平成31年3月をもって従来の松山総合公園での運営を休止し、まつやま Re・再来館に活動拠点を移転している。

②予算及び決算額

(単位：千円)

区分	平成28年度	平成29年度	平成30年度
現計予算額	10,742	10,671	10,770
決算額	10,735	10,666	10,765

節	平成30年度 決算額	主な内容
報償費	17	
需用費	1,088	燃料費(灯油代)：1,088千円
委託料	9,660	運営事業委託料(特定非営利活動法人自然環境教育えことのは)：9,660千円
合計	10,765	

歳出額の多くを占める委託料は、当該事業者との間で3カ年の同額の契約を締結している。債務負担行為として議会承認の手続きを経たうえでの契約である。

プロポーザル審査に応募した事業者は、現在運営している「えことのは」以外に3事業者が参加しており、これら合計4事業者のうちから選ばれている。松山市の定めた予定価格は29,360千円で、4事業者ともそれを下回る提示額であった。受託事業者選考委員会の定める評価項目のうち、その約4割を占める提案内容の的確性という点で「えことのは」の提案が優れていたことから同者に決定している。

③事業の概要

自然体験を通して市民の環境保全等への関心を高めるため、自然観察会などの事業を実施し、幅広く、環境について学ぶ機会を設けている。主に親子連れを対象に、五感を刺激するような自然体験型の講座を実施している。なお、参考に来館者数を記載しているが、当該来館者数は下記の講座等への実参加者数ではなく、施設自体を訪れた市民等の人数である。

<直近3カ年の来館者数の推移>

(単位：人)

年度	人数	備考
平成28年度	31,009	左記は延べ人数である。以下同じ。
平成29年度	32,382	
平成30年度	28,824	

業務内容として、以下のものを実施している。

a) 講座の実施

- ・市内の山・川などに行って植物や生き物などを観察し自然と触れ合う自然観察会や、

松山総合公園にある四季を通じて見ることのできる生き物や里山的な竹林や豊富な落ち葉等の環境資源を活用した体験学習を実施している。

直近の実施した講座等の例として、高縄山の自然観察会、粟井川河口の自然観察会、親子で松山総合公園内の自然散策、松山総合公園内にある植物（椿やハーブなど）や生き物を使った講座などがある。

b) 館内の展示学習コーナー

・松山市の自然についての理解を深めるため、季節ごとの松山総合公園内の生き物マップや市内に生息する生き物の展示やクイズなど、五感を通して楽しめる展示を行っている。直近の実施例として、いきもん釣りゲーム、季節に応じた生きものクイズやぬり絵、月ごとに違った野草茶を振る舞うイベント等を実施している。

・自然に興味関心を持つきっかけづくりとして、季節の自然をテーマにしたクラフト体験コーナーがある。直近の実施例として、春の花の切り絵、海うちわ、どんぐり工作などのイベントを開催している。

c) 施設の日常管理業務等
来館者対応等である。

これら3つの業務をさらに細分化すると以下のとおりである。

事業の種類	主なイベント等の内容
エコフレンドシップ協定事業	・ハーブ教室
環境教育団体受入推進事業(エコツアープログラム)	・チラシ作成、配布
環境教育推進事業	・どんぐりこクラブ(毎月第3水曜日) ・高縄山観察会 ・竹かごづくり
松山市総合公園の自然活用事業	・土壌生物観察会 ・椿イベント
環境教育展示啓発事業	<常設展示> ・園内生きものマップ ・図書コーナー ・生体展示 <企画展示> ・愛媛の野鳥 <工作ブース> ・夏鳥のモビール ・海のうちわ ・どんぐり工作
環境市民育成事業	・ハーブボランティア ・生きものボランティア
松山市主催事業への協力等	・サマー！エコキッズスクール ・りっくる祭 ・環境フェア ・科博観察会

※出典：都市環境学習センター作成事業計画より

都市環境学習センター運営事業の内容として大部分を占めるのは、a)のフィールドワー

クの性質を帯びるものである。平成31年3月末をもってまつやま Re・再来館に活動拠点を移転しているが、業務内容の根幹は変化なく、従来どおりフィールドワークに係る事業を継続している。

なお、移転により日常管理業務や展示コーナーの減少など業務量が減少することに伴い、令和元年度からは委託料の減額のほか、施設自体がなくなったことから事業の区分を環境教育啓発推進事業へ移管している。

また、旧施設は当事業運営のための建物ではなく、松山総合公園管理棟の一部を利用していたものであることから遊休状態ではない。

都市環境学習センターの移転後の方針及び予測される効果として、松山市では次のような将来像を考えている。

- ・事業の性質はソフト事業であり、大きな拠点は不要である。拠点は小さな事務所で十分であり、拠点をまつやま Re・再来館へ移転することにより、冷暖房費や人件費の削減が図れる。
- ・まつやま Re・再来館は3R(Reduce (リデュース)、Reuse (リユース)、Recycle (リサイクル))の循環型社会啓発施設である。当該施設内に自然環境啓発拠点を設けることで、自然環境についての啓発機会を提供する頻度が上がる。
- ・都市環境学習センターで実施していた展示物等の再活用で、まつやま Re 再来館での誘客やリピーター増加につなげられる可能性がある。

このように、管理費コストの効率化に資すること、また、同種の展示内容を1か所に集約することで市民に対してより効果的に環境に関する情報の提供が可能になることを狙った再編であった。

現時点で、施設の集約後の来館者数やイベント参加者数への影響を把握できていないところであるが、今回の拠点変更に伴う効果として、委託料は年額8,000千円以内に収まったほか、従来の施設で必要だった灯油代など需用費が削減できる見込みである。

④監査の結果

実施した監査の結果、検出した事項はなかった。

(3) 「環境教育啓発推進事業」関連

①事業の目的

市民の環境保全への理解を深めるため、学校や公民館等にエコリーダーの派遣や環境関連施設の見学や自然観察等を行う体験型環境バスツアーなどを実施し、子どもたちも含めた市民の環境保全意識の向上を図る。

②予算及び決算額

(単位：千円)

区分	平成28年度	平成29年度	平成30年度
現計予算額	4,051	2,347	1,673
決算額	3,456	2,013	1,469

節	平成30年度 決算額	主な内容
報償費	535	派遣エコリーダー(謝礼)：535千円
需用費	133	
役務費	76	
使用料及び賃借料	726	体験型環境バスツアー(バス代)：726千円
合計	1,469	

歳出額は、近年減少傾向にある。事業の概要でも述べるが、エコリーダー派遣人数の減少や、体験型環境学習活動にかかる歳出額が減っていることが一因である。

③事業の概要

①業務名	②概要／業務内容												
エコリーダー派遣制度	<p>【概要】 環境に関し見識を有する市民を「松山市エコリーダー」として選任し、学校や各種団体の要望に応じて、環境学習活動に講師として派遣する。</p> <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各学校や団体からの派遣依頼申請に応じ、実施内容や実施時期からエコリーダーとの調整を行う。 ・エコリーダー派遣に対する謝礼の支払いや実施報告の取りまとめ事務 ・質の高い環境学習を提供するため、エコリーダーと共に課題解決を行いながら、新しい内容も取り入れ、実施内容の充実を図っていく。 <p>※参考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エコリーダー認定者数：64名（平成31年3月31日現在） ・エコリーダー派遣実績（延べ） <table border="1" data-bbox="544 831 1378 987"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>受講者数（人）</td> <td>3,783</td> <td>2,319</td> <td>1,460</td> </tr> <tr> <td>派遣エコリーダー数（人）</td> <td>118</td> <td>102</td> <td>69</td> </tr> </tbody> </table>	年度	28年度	29年度	30年度	受講者数（人）	3,783	2,319	1,460	派遣エコリーダー数（人）	118	102	69
年度	28年度	29年度	30年度										
受講者数（人）	3,783	2,319	1,460										
派遣エコリーダー数（人）	118	102	69										
体験型環境学習活動	<p>【概要】 子供たちの環境への意識を高めるため、小学4年生～6年生を対象に、学外で行う体験型の環境学習（施設見学や自然体験など）を実施する。</p> <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市内小学校に対し、参加の募集依頼を行う。 ・参加学校の依頼内容に応じたプランの作成を行い、見学施設や派遣講師の調整等を行う。 ・バスへ同乗し、業務内容や実施意義について説明し、その他周知啓発を行い、今後の業務の展開を図る。 												
サマー！エコキッズスクール事業	<p>【概要】 夏休みの期間中を活用し、小学4年生～6年生を対象にエコリーダーや企業等によるさまざまな講座を実施する。</p> <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プランの作成を行い、見学施設や派遣講師の調整等を行う。 ・実施日当日の進行业務及び参加者の出欠の取りまとめを行う。 ・実施後の実績報告及び参加者によるアンケートや講師となったエコリーダー・企業等の意見から、今後の実施内容等の課題解決の検討を行う。 												

a) エコリーダー派遣制度

エコリーダー派遣制度であるが、各団体主催の出張講座での講師であったり、前述の都市環境学習センター運営事業におけるフィールドワークイベント実施時の講師も務めている。直近3ヵ年の受講者数及び派遣実績の推移から、平成29年度の落ち込みが大きく、その後平成30年度も減少の一途である。

これについて松山市では、平成 29 年度は国体開催の影響で、子供向けイベントが減少したこと、平成 30 年度については、小学校における総合学習の時間数減少と、総合学習のメニュー自体の多様化が起きていることが実績推移となっているものと分析している。

エコリーダーの制度は松山市の認定が必要となっており、実施要項により次の定めがなされている。

＜i＞環境学習活動等に関する助言又は指導(以下「環境教育」という。)を行う者のうち、適切な能力、見識等を有する者として広く市民に対し推奨するものを松山市エコリーダー(以下「エコリーダー」という。)として認定・登録する。(第 2 条)

＜ii＞認定の対象とする者は、市内に住所を有し、又は市内の事務所若しくは事業所に勤務する 20 歳以上の者で次の各号のいずれかに該当するものとする。(第 3 条)

＜a＞環境カウンセラー登録制度実施規程(平成 8 年 9 月 5 日環境庁告示第 54 号)に基づき環境カウンセラーとして登録されている者

＜b＞所定の松山市エコリーダー養成講座を修了し、かつ、エコリーダーとしての資質及び能力があると認められる者

＜c＞環境学習活動等に関する相当の知識及び経験を有し、かつ、エコリーダーとしての資質及び能力があると認められる者

申請に当たっては、松山市エコリーダー認定申請書に市長が指定する書類を添えて市長に申請すること、エコリーダーの認定について審査するため、松山市エコリーダー認定審査会(以下「審査会」という。)をおくことも定めがある。

エコリーダーとして認定した者については認定証が交付され、その氏名その他必要な事項について松山市エコリーダー登録簿に記載される。

エコリーダーに期待されている役割は、自らの能力、見識等を活用して環境教育を行い、環境学習活動等において指導者となることにあり、そのための養成講座の実施その他必要な措置を講じることが松山市の責務となっている。研修には、エコリーダー自身が積極的に参加すること、活動実績について、所定様式の活動報告書の作成・提出が必須とされている。

なお、当制度には認定の取消し等の定めもあり、その要件は次のものである(第 14 条)。

＜i＞エコリーダーから辞退の申し出があったとき

＜ii＞エコリーダーが次の各号のいずれかに該当すると認めるとき

＜a＞継続して 3 年を超える期間、エコリーダーとしての活動がなかったとき。

＜b＞この要綱の規定に違反したとき。

＜c＞エコリーダーとしての資質及び能力を欠くと認められるとき。

認定の取消しをしようとするときにも、必要に応じて、あらかじめ審査会の意見を聴くものとされている。

b) 体験型環境学習活動

体験型環境学習活動であるが、直近 3 ヶ年の応募状況と採択件数、及び歳出額は次のとおりである。

体験型環境学習活動
(体験型バスツアー)

(単位：千円)

年度	応募校数	(内) 実施校数	決算額
H28年度	17校	8校	1,010
H29年度	20校	7校	993
H30年度	19校	6校	726

応募校数に対する実施校数の比率は、各年度とも30～40%前後となっている。視察先としては、ごみ処理施設や郊外の処分場などが人気とのことである。

松山市としては、市の施策を市民に公開する良い機会であることからできるだけ多くの案件に事業費を使いたいところであるが、年度の予算の制約もあり、全ての希望に応じることが出来ない状況となっている。予算額が決まるため、児童数が多い学校が当たった場合には上記の実施校数が減少するという事象も起きている。

なお、当該事業で採択されなかった小学校については、各校独自の社会科見学などで施設の見学等を行っているとのことである。

参加募集の依頼は、各学校の環境主任者や総合学習の主任者が集まる場での説明、各学校への資料送付の方法によって行っている。募集対象先は、松山市立の各校のみで、愛媛大学附属小学校など市立以外への募集は実施されていない。募集先が市立小学校だけとなっている理由を松山市に確認した。その内容は以下のとおりである。

- ・見学の対象となる施設が、松山市民の排出するごみの処理施設であり、市立小学校以外の場合、住民票が松山市外の児童もいることから、ごみの分別方法が異なる地域の児童には参考にならないと考えていた。
- ・体験型環境学習事業以外で、見学自体は受入可能としており、必要であれば学校単位での申込を行った際には、実際に見学を受け付けているため現状で十分と考えていた。

従来このような取り扱いをしてきたが、施設見学の目的を考えると、市立小学校以外の児童を除く理由もないため、まずは、環境モデル都市推進課の中で対象先の拡大が可能か検討を行い、実際にそういう要望を持っているのかの聞き取りも行ったうえで、見直しをするとの回答も入手している。

c) サマー！エコキッズスクール事業

サマー！エコキッズスクール事業であるが、松山市のホームページにアップされている令和元年度のものをご覧すると実施状況は以下のとおりである。

<主な内容>

- ・7月度：生物観察、浄化センター等施設見学、リサイクルに関するワークショップ等を10回実施。延べ参加人数141名。
- ・8月度：自然観察、海ごみ調査、環境問題に関するワークショップ等を11回実施。延べ参加人数164名。

実施場所は、まつやま Re・再来館等の市の所有施設以外にも、港湾・空港整備事務所や、リサイクル事業を行う事業者の施設など内容に応じて選定され、関係各所の協力のもと実施されている。

従来から、小学校の夏季休暇中に毎年20回前後の講座が開催されてきており参加者数は概ねこの水準で推移している。

④監査の結果

実施した監査の結果、検出した事項及び意見は以下のとおりである。

(i) 体験型環境学習活動（体験型バスツアー）の現状

「③事業の概要」の「b) 体験型環境学習活動」に記載のとおり、松山市としては市の施策を市民に公開する良い機会であると考えているが、予算の制約で応募校の半分から3分の1程度しか応じることが出来ない状況となっている。当該事業で採択されなかった小学校については、各校独自の社会科見学などで施設の見学等を行っているとのことである。

(意見6) 体験型環境学習活動の対象者の拡大の検討

現在、当該事業の募集先は市立小学校のみとなっているが、松山市によれば現状小学校のみでも応募数が定数を大きく上回っているとのことである。もし募集定数が予算の関係で制限されているのであれば、予算そのものを見直すことによって、応募者全員が体験できるよう検討できないであろうか。

ごみ処理の現状と松山市の取組状況を周知することは有意義であり、対象者を増やすことで、より多くの児童が現状を知り、学校や家庭で話す機会も増え、ごみ減量に関する取組の結果が将来の松山市にとっても無駄な歳出を減らすことにつながるという効果も期待できる。結果的には少ない予算で将来大きな効果を期待できると思われる。

現在の予算では制約があつて規模拡大は難しいとのことであるが、ごみ処理施設や処分場の見学は、将来の松山市を担う子供たちに環境問題の重要性を直接伝える良い機会である。そして、児童の親など大人にも効果が波及していく可能性も大きい。この事業はごみ削減に力を入れている松山市にふさわしい事業と思われる。そこで、市内の全ての児童が一度はこのような体験ができるよう事業費を増額してでも事業の拡大が望まれる。

(4) 「環境美化推進事業」関連

①事業の目的

平成15年7月1日から『松山のまちをみんなで美しくする条例』を施行し、空き缶やたばこの吸い殻などのポイ捨て禁止や飼い犬のふんの放置を防止し、市民大清掃やプチ美化運動など市民参加による美化活動を展開することで、市民・事業者・市が一体となった美しいまちづくりを推進している。

②予算及び決算額

(単位：千円)

区分	平成28年度	平成29年度	平成30年度
現計予算額	4,150	3,538	4,942
決算額	3,791	3,425	4,121

節	平成30年度 決算額	主な内容
職員手当等	45	
報償費	8	
旅費	3	
需用費	881	市民大清掃費用(配布用ごみ袋)：525千円、(ポスター等制作費)：281千円。
役務費	54	
委託料	3,095	美しいまちまつやま推進事業(シルバー人材センター)：2,058千円、カラス等害鳥対策事業(株式会社GreenField)：1,037千円
備品購入費	36	
合計	4,121	

平成30年度にかけて歳出額が増加している。主な要因は委託料のうちカラス等害鳥対策事業の新規発生である。一方で本年は市民大清掃実施日に雨天となったため中止となったことから、時間外などの職員給与が減少し、上記の決算数値となっている。

③事業の概要

①業務名	②概要／業務内容
市民大清掃	<p>【概要】 『松山のまちをみんなで美しくする条例』第8条に規定する松山のまちをみんなで美しくする日は、7月の第2日曜日(市民大清掃の日)とする。と規則で定め、市民総参加で公共の場所の清掃活動を行っている。</p> <p>【業務内容】 市民大清掃実行委員会を設置し、この会の事務を処理するため、松山市役所環境モデル都市推進課に事務局を置き、開催までの事務処理を担う。 主に、実行委員会の実施、市民大清掃実施日のごみの回収の配車、結団式開催に伴う事務を行う。</p> <p>※参考 参加者数 平成28年度 64,294人 平成29年度 67,541人 平成30年度 雨天中止</p>
プチ美化運動、まち美化サポート犬事業	<p>【概要】 定期的な美化活動に参加する事業所・団体・個人等を募集し支援することにより、環境美化啓発の推進を図っている。</p> <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホームページや6月の環境月間時季に発行する広報まつやま環境特集号で、募集の呼びかけを行う。 ・清掃活動内容が優良な事業者・グループの表彰を行う。 ・参加団体から寄せられた活動状況をホームページで紹介する。 <p>※参考 プチ美化運動登録数(平成31年3月31日現在) 268事業所 24グループ</p>

	<p>まち美化サポート犬登録数</p> <p>18頭</p>
<p>美しいまちまつやま推進事業</p>	<p>【概要】</p> <p>美しいまちづくり重点地区において、啓発パトロール及び清掃業務を委託し、ごみのない美しいまちづくりを推進している。また、早朝のカラスの被害状況調査やごみ出し指導及び簡易な清掃業務を委託し、繁華街の環境美化の向上に取り組んでいる。</p> <p>【業務内容】</p> <p>・美しいまちまつやま推進事業業務委託（委託者：公益社団法人松山市シルバー人材センター）を締結し、清掃パトロール業務・カラス対策パトロール業務を実施。</p>
<p>カラス等害鳥対策事業</p>	<p>【概要】</p> <p>カラス等が一時的に急増する冬季に、市中心部等でのカラス等によるごみの散乱や糞害等の発生を抑制させるため、鷹等の猛禽類を活用したカラス等の追い払いについて知識、ノウハウ、技術を持つ専門業者に委託し、試験的に実施した。</p> <p>【業務内容】</p> <p>・鷹匠が鷹等猛禽類を伴って対象区域の巡回パトロール</p> <p>・パトロールで特にカラスの集団を目撃する場所では、追い払いを実施</p> <p>・追い払い実施前・実施中・実施後のカラスの動向を把握し、業務日報の作成</p> <p>・特に近年、市内中心街で問題となっているカラスによるふん害やごみの散乱への対策として「松山市カラス等害鳥対策専門委員」を設置し、意見聴取するなど、対策を検討していく。</p>

a) 市民大清掃

市民大清掃は雨天中止となったが、既に用意・配布していたごみ袋は各団体や自治会等に配布してしまっているため、需用費として発生している。

b) プチ美化運動、まち美化サポート犬事業

プチ美化運動、まち美化サポート犬事業については、近年の登録事業所数等は微減傾向とのことである。

c) 美しいまちまつやま推進事業

美しいまちまつやま推進事業では、清掃パトロール対象地区として JR 松山駅、松山市駅、銀天街・大街道、道後温泉駅前周辺でのポイ捨て防止等の啓発パトロールと当該地区での簡易清掃業務があり、従来からシルバー人材センターに業務を委託しており、同者とは一者特命の随意契約である。清掃パトロールは毎週月曜日及び金曜日実施を基本とし、実働時間は概ね3時間弱となっている。

また、同契約でカラス対策パトロールも実施され、こちらは毎週木曜日、土曜日及び日曜日の実施、実働時間が約2時間となっている。カラス対策パトロールの日数は平成29年度までは土日だけだったものを、平成30年度より新たに木曜日を追加したため、日数

増加の影響で平成 29 年度の委託料 1,874 千円より若干増額されている。カラスパトロールは、二番町二丁目を重点地区として、業務の特性上日の出前からの業務となっている。パトロールの結果は廃棄物対策課と共有・連携しており、ごみを排出している事業者の指導にも効果的につながられるようにしているとのことである。

d) カラス等害鳥対策事業

カラス等害鳥対策事業は平成 30 年度に初めて実施した事業で、鷹を利用して市街地に集まるカラスの追い払いを試験的に実施したものである。平成 30 年度の歳出増加額 1,030 千円は全額新規発生となったものである。委託先は大阪に本社をおく事業者で、カラスやハトの駆除及び捕獲を行う鳥害対策を専門とする者である。同者との委託契約は一者特命の随意契約である。現在鳥害対策に関する事業を営む者は、法人形態と個人事業主形態を合わせると全国に存在しているが、現状松山市に登録がある事業者は当該委託先しかないため、一者特命随意契約によっているとの環境モデル都市推進課の説明である。元来さほど多くはないカラスの駆除を行う事業者のうち、ほとんどの事業者は人工物である製品や装置を使って駆除する方法をとっており、鷹を使った駆除を実施している事業者は珍しいため、少ない選択肢の中で同者が選定されている。

松山市へのヒアリングから、市街地のカラス駆除には一定の効果がみられたが、別の地域にカラスが移動したことで新たな苦情も発生したようである。対象地区での効果自体は出ていることから、令和元年度以降は 道路管理部局など他の部署と連携を取りつつ、監査対象年度に実施した地区とは別の場所での実施も検討中で、事業は引き続き実施して行くとのことである。

④監査の結果

実施した監査の結果、検出した事項はなかった。

(5) 「自然環境保全事業」関連

①事業の目的

「レッドデータブックまつやま 2012」に掲載した絶滅に近づいている生きものたちの希少動植物の保護及び特定外来生物による生態系等への被害の防止に取り組む。

また、平成 27 年 9 月に策定した「松山市北条地域生物多様性地域連携保全活動計画」に基づき、地域住民を中心とした自然環境保全活動の推進を目的として、各主体（NPO・専門家・市民等）との連携を図りながら計画に示した取組内容を実践していくことにより、環境保全の必要性について市民に広く周知啓発し、計画的且つ効果的な活動の実施を促す。

②予算及び決算額

(単位：千円)

区分	平成28年度	平成29年度	平成30年度
現計予算額	1,326	374	410
決算額	249	159	226

節	平成30年度 決算額	主な内容
報酬	17	
報償費	112	平成30年度希少動植物モニタリング調査関連(謝礼、冊子作成)：112千円。
旅費	5	
需用費	39	
委託料	9	
負担金補助及び交付金	45	
合計	226	

③事業の概要

①業務名	②概要／業務内容
希少動植物保護 関連	<p>【概要】 「松山市北条地域生物多様性地域連携保全活動計画」に基づく、市民への自然体験学習機会の提供等を実施する。</p> <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none">・NPO や地域が開催するイベントや取組みに賛同し、支援する。・北条地域をモデル地域として、他の市域への波及が期待される連携や協働を推進していく。
特定外来生物対 応関連	<p>【概要】 希少動植物の保護や特定外来生物による生態系被害の防止に取り組む。</p> <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none">・市内で特定外来生物に指定される生物が発見され、通報等が入った場合、現場に出向き確認・捕獲等を行い、愛媛県生物多様性センター協力のもと、判定を行う。・同定された場合の周知について検討・公表等を行う。 <p>※「同定」とは生物学や化学分野などでも用いられることが多い言葉であるが、ここでは松山市が環境省へ照会した結果について、松山市の判定が間違っていないという結論を得たという意味で使用している。</p>

④監査の結果

実施した監査の結果、検出した事項及び意見は以下のとおりである。

(i) 特定外来生物の対応窓口の実情

事業の主たる目的は、希少動植物の保護と特定外来生物による生態系被害の防止に取り組むことであるが、歳出額の実績や担当部署へのヒアリングからは、むしろそのような実績は少ない。現在は松山市環境モデル推進課に対し、報道等で情報を見聞きした市民が害獣や危険生物ではないかとの通報を行うと、同課が希少動植物や特定外来生物であるか否かに関わらず一次対応を行い、松山市内外の関係機関に二次的な対応を取り次ぐための苦情受付窓口になってしまっている。

本来の事業趣旨と異なる苦情や相談対応について、環境モデル都市推進課内でも議論さ

れており、一例を挙げると、農作物に被害を及ぼすアライグマの通報なら、本来農業従事者と協働する農林水産の担当部署が対応することが迅速かつ効果的なのではないか、といった意見も出ているとのことである。

(意見7) より効果的な市民サービスの提供に資する担当部署及び事業内容の見直し

当事業の本来の目的である「希少動植物の保護、特定外来生物による生態系への被害の事前防止、これら業務に関連した環境保全の必要性を市民に啓発すること」と、現在の環境モデル都市推進課の主たる事業に大きな乖離があることが歳出内容の検討とヒアリングからわかっている。具体的には、害獣等が発見された場合、市民等からの通報受付窓口となって、現地確認、状況調査、種の同定、住民への注意喚起、報道対応、捕獲・駆除までの一連の対応を行う業務が多くなっているのである。環境モデル都市推進課が「特定外来生物」を扱う部署ということから、従来事業内容の精査が十分なされず、現在まで引き継がれてきた。

しかし、特定外来生物などの害獣が確認された場合に、本来はその生物により影響を受ける事象から判断して合理的な部署が担当することが望ましい。前述のアライグマであれば農作物の被害なら農林水産担当部門、人的な被害に及ぶ可能性があれば警察と連携が取りやすい危機管理担当部門など、内容によって対応する部署を決定することで迅速な処理が可能になり、市民サービス向上にもつながる。事情をわかっている部署が対応することが効率的なのは誰もが納得するところだと思われる。そう考えると、果たしてすべての事案で環境モデル都市推進課が通報受付窓口になり、害獣等の捕獲にまで対応することが効果的なのか疑問が生じる。

本来、当事業の予算は「希少動植物の保護、特定外来生物による生態系への被害の事前防止、これら業務に関連した環境保全の必要性を市民に啓発すること」に関連して環境モデル都市推進課に執行権限を与えているのであり、外観的には目的外の事業に予算が流用されているようにも見える。当該事業の目的に沿う業務内容に環境モデル都市推進課を専念させるべきである。

(6) 「環境総合計画推進事業」関連

①事業の目的

豊かな生活を将来にわたって維持していくためには、限りある資源を有効に利用するとともに、ごみの適正処理が不可欠であり、ごみ減量リサイクルを効果的に進める施策に取り組むことで循環型社会の実現を目指す。

併せて、災害廃棄物の適正処理に関わる職員の対応能力向上に取り組むことで、災害からの迅速な復旧・復興を目指すことや、松山市環境審議会の開催を通して広く市民の意見を環境施策に反映する。

②予算及び決算額

(単位：千円)

区分	平成28年度	平成29年度	平成30年度
現計予算額	309	1,514	4,194
決算額	136	1,346	3,571

(単位：千円)

節	平成30年度 決算額	主な内容
報酬	75	
需用費	818	3010運動啓発関連(啓発うちわ制作費)：658千円。
委託料	2,678	平成30年度災害廃棄物処理対策訓練等実施支援業務(応用地質株式会社)：2,452千円。
合計	3,571	

歳出額の趨勢として、平成29年度と平成30年度で金額が増加している。平成29年度からは、食品ロス削減に関する啓発などの取組をはじめており、そのための需用費が増加している。

平成30年度は、平成30年3月に策定した「松山市災害廃棄物処理計画」の実効性を高めるため、職員個々の対応力向上を図ることを目的に、社外の専門事業者に委託して災害廃棄物処理対策訓練を実施したため、その委託料が増加要因となっている。

③事業の概要

①業務名	②概要／業務内容
環境総合計画	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本計画は、長期的な視点で環境への取組を体系化したもの ・松山市環境基本条例の基本理念及び施策の基本方針の実現に向けた計画として、平成15年3月に策定 ・第2次環境総合計画の計画期間は、平成25年度～平成34年度の10年間 ・環境の将来像「協働が築く自然と都市が調和するまち 松山」 <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・8つの基本目標を達成するため、5年ごとに見直しを行うとともに、実施計画をもとにリーディングプロジェクトの推進、各取組の進捗管理を行う。
ごみ減量リサイクル (食品ロス削減)	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・限りある資源を有効に利用するとともに、不適正処理の防止に努め、ごみによる環境への負荷を低減させるため、ごみ減量リサイクルを推進する。 <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ排出量最少を目指し、テレビ・ラジオ・広報紙などのあらゆる広報媒体や、ロゴ入りのうちわ・ステッカー・コースターなどのグッズ配布を通して、市民・事業者へ「3010運動」の周知・啓発を行う。 ・協定締結企業「株式会社ぐるなび」と協働し、食品ロス削減への取組みに賛同する飲食店を協賛店舗として登録のうえ、市ホームページで紹介する等、食事を提供する側からも運動の輪を広げていく。 ・部内にワーキンググループを設置し、食品ロス削減に向けたあらたな方策について、調査・研究を進める。 ・食事を提供する側と提供する側の両面からごみ減量に関する啓発を実施。

<p>災害廃棄物の 適正処理</p>	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本市が被災した場合に発生が想定される災害廃棄物について、適正かつ迅速に処理を行うことで、市民の生活環境の保全及び本市の災害からの早期復旧・復興の実現を目的とする。 ・平成 30 年 3 月に災害廃棄物の適正な処理など必要となる基本事項をあらかじめとりまとめた「松山市災害廃棄物処理計画」を策定。 <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の処理について職員の防災意識や対応能力を向上する必要がある、災害廃棄物対策の講演やワークショップを開催。 ・職員の対応能力向上に向けて、各部局の関係者を集め「災害廃棄物処理対策訓練」を実施。 <p>○ 1 日目 平成 31 年 2 月 12 日（火） 10:00～17:00 参加人数 58 名 ○ 2 日目 平成 31 年 2 月 13 日（水） 10:00～17:00 参加人数 53 名</p> <p>訓練内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 松山市災害廃棄物処理に係る座学型研修 2) 講演「最近の自然災害と災害廃棄物処理の現状」 講師：応用地質(株) 地球環境事業部長 岩下 信一 氏 3) 災害廃棄物処理に係るグループワーク型訓練 <p>訓練の主な効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ○実施後のアンケートで計画の内容を把握する良い機会であったという意見が多く、計画への理解度が深まった。 ○多様な部局の職員が参加し、一つの課題に対して様々な意見を共有することを通して、災害廃棄物処理には多くの部局が関わる必要があることを示すことができた。 ○平成 30 年 7 月豪雨の振り返りを行うことで、課題等の抽出と改善方法が分かった。
<p>松山市環境審 議会</p>	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・松山市環境審議会は、市域内の環境保全に関して、基本的事項を調査審議させる等のため、環境基本法第 44 条、松山市環境基本条例第 24 条に基づき設置。 <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・審議会に「低炭素社会の実現に向け、本市が推進すべき具体的な取組に関すること」を諮問 ・事務局として、審議会開催に係る事務全般や必要に応じて資料等を作成する。

a) 環境総合計画の策定業務

環境総合計画策定業務では、10 年ごとに環境総合計画を策定し、計画の実効性を確保するため、5 年ごと（前期・後期）に実施計画を策定している。また、実施計画の指標として掲げている事業の評価・点検を毎年行っており、平成 29 年度の基本指標の進捗状況の概要を以下に記載する。

基本指標の進捗状況



※出典：環境モデル都市推進課より入手。

また、上記の行動評価(進捗管理)の結果を受けて後期実施計画に定められた、新たな基本指標を以下に記載する。

4. 目指すべきまちの姿と基本指標

2050年の松山の姿

2050年の松山は、市民一人ひとりがライフステージに合わせ、自発的に環境を知り、学ぶことにより、環境への負荷が少ないライフスタイルへの転換が図られるとともに、環境を重視する価値観が広がり、環境に配慮した生活文化が根付いています。

また、各主体の連携と協働により、資源を有効に活用する「循環型」、温室効果ガスの排出が少ない「低炭素型」、快適な生活環境と豊かな自然を保全する「環境保全型」、みんなが環境に配慮した行動を率先する「環境配慮型」の社会が築かれ、いつまでも住み続けたいまちとして市民に愛されています。

循環型のまち

1. 「ごみ減量日本一のまち松山」として全国から注目されています。
2. 生産者は、リサイクルを前提とした商品を作っています。
3. ごみを資源として利用するリサイクルの輪が確立されています。
4. 「もの大切さ」や「もったいないの精神」が未来を担う子ども達に引き継がれています。
5. 節水の意識が根付くことで、みんなが水を大切に使っています。



基本指標

◆ 指標 **市民1人1日当たりのごみ排出量**  

◆ 取り組み 市内の家庭などから排出されるごみの減量を図るため、情報発信など啓発活動を行います。
【環境モデル都市推進課・清掃課】

28年度現状値

789.3g

34年度目標値

781.4g

◆ 指標 **市民1人1日当たりの上水道給水量** 

◆ 取り組み 節水効果の高い機器に対する支援や節水手法をわかりやすく伝えるための啓発活動などによって、更なる節水意識の高揚を図ります。【水資源対策課】

28年度現状値

284%

34年度目標値

300%未満

環境保全型のまち

1. きれいな水が自然環境に流され、川や海の水質が向上しています。
2. 事業者の自主的な環境汚染対策が進み、住みよい環境の中、市民が健康で快適な生活を送っています。
3. 身近に自然があふれる「都市緑化のまち松山」となっています。
4. 里地・里山・里島が生き物でにぎわっています。
5. 学校にピオトープが設置され、自然と触れ合う中で環境保全の意識が育まれています。
6. 川が多自然河川としてよみがえり、水辺で子ども達が生き物と戯れています。
7. 農業を営む人が増え、耕作放棄地が有効に活用されています。



基本指標

◆ 指標 **松山総合公園の来園者数**  

◆ 取り組み 人と自然のふれあいの場である松山総合公園をすべての市民がいつでも利用できる公園として適正に管理を行い、来園者へのサービス向上を図ります。【公園緑地課】

28年度現状値

374,840人

34年度目標値

400,000人



低炭素型のまち

1. みんながあらゆる機会でも環境にやさしい移動手段を選択しています。
2. 省エネルギー機器が整備され、使用電力の見える化などによって節電の意識が根付くなど、少ないエネルギーで生活を営む環境が整っています。
3. クリーンエネルギーを有効に活用しています。
4. 無駄なく効率的にエネルギーが利用できる環境が整っています。



基本指標

- ◆ 指標 公共交通機関(郊外電車・路面電車・バス)の乗降客数
- ◆ 取り組み 今後の超高齢社会の到来に備え、公共交通の維持確保やバリアフリー対策など、ハード・ソフト両面による環境整備を進めます。【都市・交通計画課】



- ◆ 指標 松山市域内からの温室効果ガス排出量(平成2年度比)
- ◆ 取り組み 「松山市低炭素社会づくり実行計画」で定める6つの基本施策を計画的に取り組み、温暖化対策を進めます。【環境モデル都市推進課】

- 【基本施策】
- | | |
|--------------------|----------------------|
| ①再生可能エネルギーの利用促進 | ②環境負荷の少ないライフスタイルへの転換 |
| ③環境負荷の少ない事業活動の促進 | ④脱自動車依存型コンパクトシティの推進 |
| ⑤豊かな自然環境に包まれた都市の創造 | ⑥低炭素社会づくりに向けた環境学習の推進 |



環境配慮型のまち

1. ライフステージにあった環境教育により、一人ひとりが自発的に松山の環境を守っています。
2. 環境に対する意識が芽生え、生活の中でみんなが松山の環境について語り合っています。
3. 環境に配慮した取り組みを行う際の支援体制が充実し、みんながいきいきと活発に活動しています。
4. つながりを深める機会が創出され、環境活動に取り組む「環境の環」が広がっています。
5. 市民一人ひとりの環境美化に対する意識が高まり、ごみのない清潔で美しいまちとなっています。
6. 地域特性を活かした環境ビジネスが創出され、環境と経済が相乗的に発展しています。



基本指標

- ◆ 指標 環境学習施設の来館者数
- ◆ 取り組み 環境学習施設であるまつやまRe・再来館や都市環境学習センターを通じて、環境を楽しく学べる場や環境に関する情報を提供します。【環境モデル都市推進課】



- ◆ 指標 「環境モデル都市まつやまサポーターズクラブ」参加団体数
- ◆ 取り組み 産学民官がパートナーとして連携し、環境に関する情報の共有や情報交換、事業提案等を行い、地域一丸となって持続可能な社会の構築を目指します。【環境モデル都市推進課】



※出典：第2次松山市環境総合計画(後期実施計画)より抜粋。

環境総合計画は、長期的な視点で環境への取組を体系化し、「松山市環境基本条例」の基本理念及び施策の基本方針の実現に向けた計画として策定された。この計画に掲げる将来像の実現に向け、基本目標に沿った様々な施策を実施しており、そのうち、他部署の実施する横断的内容を含む7つの取組を基本指標として進捗管理している。

基本指標には、市民1人1日当たりのごみ排出量など指標として多くの市民が納得できるものがある一方、松山総合公園の来園数など指標として違和感があるものも含まれている。これら基本指標の内容や妥当性について、所管部署と環境モデル都市推進課が協議の上掲載しているほか、後述の環境審議会により、計画策定時と計画の進捗状況及び評価に関して、指標も含め審議されているとのことである。

b) ごみ減量リサイクル(食品ロス削減)業務

ごみ減量リサイクル(食品ロス削減)業務は、いわゆる3010(さんまるいちまる)運動の周知啓発に必要な広告媒体及びグッズの作成が主な内容である。3010運動とは、会食や宴会時の食べ残しを減らすため、適量の注文の推奨及び乾杯後30分間とお開き前の10分間は自席で料理を楽しむことを推進するものである。農林水産省及び環境省の平成28年度の推計によれば、全国でまだ食べられるのに廃棄してしまう食品ロスが年間643万トンにもなり、これは世界全体の飢餓に苦しむ国への食料援助量(年間約350万トン)の1.8倍に相当する現状から、食品ロス削減の取組として普及している。

松山市が作成しているグッズは、監査対象年度の歳出額には3010運動の啓発のうち作成代が計上されている。最近の環境問題の状況から、令和元年度は材料にプラスチックを使用せず、紙製のものとし、松山まつりなどで配布されている。作成物は毎年度見直しが行われており、過去には缶バッジの作成実績もあり、今後は冷蔵庫で使えるマグネットなどの作成予定がある。

当業務の中にワーキンググループの設置とあるが、環境部5課の横断的な有志の集まりで設置され、監査対象年度のメンバーは12名で構成、開催頻度は4ヶ月に1回程度となっている。情報交換だけでなく、プラスチック削減や啓発機会の洗い出し、ごみ減量のための啓発を効果的に実施する方策など、各回で異なるテーマに基づき討議もなされている。

c) 災害廃棄物の適正処理業務

災害廃棄物の適正処理業務では、過年度に「松山市災害廃棄物処理計画(以下、「処理計画」という)」を策定し終え、監査対象年度はその運用部分の予算措置を行い当事業の一部となっている。

当該計画によれば、「南海トラフ巨大地震等の災害発生により大量に発生することが想定される災害廃棄物について、東日本大震災等過去の災害の教訓を活かし、それらを適正かつ迅速に処理し、もって災害時における本市の生活環境の保全、ならびに早期復旧・復興を目的として」作成したものである。想定する災害は、大規模災害として前述の南海トラフ巨大地震が陸側で発生したケースから、小中規模の石鎚山脈北縁西部の伊予灘を震源とする災害としている。東日本大震災以後、平成28年の熊本地震等から得られた最新の知見等や平成26年3月の環境省による災害廃棄物対策指針や平成28年4月の愛媛県による災害廃棄物処理計画を踏まえ、「松山市地域防災計画」と「松山市一般廃棄物処理計画」を補完・具体化するものと位置付けられる。

当該計画は策定公表されたばかりのものであるが、平成30年7月に発生した豪雨災害の経験を踏まえ、令和元年6月に風水害にも適応できるように計画を一部修正した。松山市の説明よれば、策定当初の計画は、大規模災害時、特に南海トラフ巨大地震を想定した計画であったが、一定の水害についても考慮した内容になっていた。そのため、平成30年

7月の豪雨災害時にも、過去の経験則と当該計画で処理できるものと想定していたが、想定以上の大量の土砂が混入した廃棄物等の処理が発生したため、計画の内容をそのまま適用することは困難であり、今回の見直しにつながったとのことである。

監査対象年度は災害廃棄物処理対策訓練にかかる歳出額が主なものである。委託事業者の選定に際しては、5者による指名競争入札が行われ、結果当該事業者に決定している。

松山市は災害発生時に実際に直接的にかかわる人員数を考慮し参加目標 120 名程度と設定し、そのうち2日間で111名が参加している。松山市担当者によると当ヒアリング時点で職員総数がおおよそ 3,000 名とのことから、参加目標数は全体の1割にも満たないが、監査対象年度以降も定期的実施する計画となっており、今回は異なるメンバーが参加することで、職員に行きわたらせることとしている。

訓練の対象者選定に当たっては、まず「松山市災害廃棄物処理計画(以下、「処理計画」という)」で、業務分担が明示されている環境部をはじめとする11部局(その下に連なる担当課を含む)の土木・建築技師及びその他職員を優先し、それ以外にも処理計画には分担が明示されていない人事課、危機管理課や土木・建築技師が在籍する課などの16課の職員を対象としている。

参加目標数の設定にあたり一般的な防災訓練ではなく、災害廃棄物処理に関する専門的内容であったこと、ファシリテーターの確保の問題、予算額、次年度以降の実施計画など総合的な観点から、松山市としては適正な参加者数と考えている。訓練内容のうちグループワーク型訓練は屋内で実証されたものだが、災害発生現場を想定しての行動をシュミレーションし疑似体験するほか、グループ討議とケーススタディを行っている。アンケートの集約結果は上記の通りであるが、現在の計画のブラッシュアップにつながるものが今後期待される。

d) 松山市環境審議会

松山市環境審議会は年度末に1回開催され、構成員は10名となっている。また、令和元年度からは専門部会も開催されている。令和元年6月に環境モデル都市推進課から入手したリストによれば、構成は以下のとおりである。

<松山市環境審議会 メンバーの内訳>

区分	事業者等の種類	役職等
環境保全に関し学識経験のある者	市内4大学	各学部 教授 4名
事業所の代表者	市内2法人等	管理職以上 2名
市民団体	1劇団	座長 1名
市民代表	各種3団体等	役員等又は事務局長等 3名

市民団体として参加している劇団は、主にミュージカル公演を行っている団体である。これまで環境ミュージカルなど、一定のメッセージ性をもつ内容の公演を行っているほか、まつやま農林水産まつりへの参加など、市の行事にも参加している団体となっている。

④監査の結果

実施した監査の結果、検出した事項はなかった。

(7) 「地球温暖化対策事業」関連

①事業の目的

関係法令の改正や経済動向を踏まえ、「松山市低炭素社会づくり実行計画」や「環境モデル都市アクションプラン」等の各計画の施策を推進し温室効果ガスの削減を図り、持続可能な低炭素型のまちを構築する。

②予算及び決算額

(単位：千円)

区分	平成28年度	平成29年度	平成30年度
現計予算額	8,107	7,697	19,571
決算額	7,213	7,272	15,827

節	平成30年度 決算額	主な内容
報償費	38	
旅費	767	各種フォーラム、協議会等関連費用(普通旅費)：767千円。
需用費	290	
役務費	340	
委託料	13,642	地球温暖化対策実行計画(事務事業編)改定支援業務(ランドブレイン株式会社)：7,193千円、環境フェアイベント企画・運営業務(セーラー広告株式会社)：2,994千円、環境モデル都市行動計画作成業務(復建調査設計株式会社)：3,456千円。
使用料及び賃借料	4	
負担金補助及び交付金	746	イクレイ日本正会員費：420千円、グリーン電力認証・認定年間登録料(一般財団法人 日本品質保証機構)：309千円。
合計	15,827	

平成29年度から平成30年度にかけて予算と実績ともに歳出額が増加しているが、主たる要因は、地球温暖化対策実行計画(事務事業編)(以下、実行計画(事務事業編)という。)の改定と環境モデル都市行動計画(既存の松山市低炭素社会づくり実行計画と環境モデル都市アクションプランを改定し統合した計画)作成にかかる事業費である。

ただし、下記事業概要のうち、環境モデル都市行動計画作成作業の一部を令和元年度に延期した結果、歳出額が当初予算より減少しており、これが決算額との差額の主たる要因となっている。

③事業の概要

①業務名	②概要／業務内容
温暖化対策実行計画(区域施策編)	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第107号)。以下、「温対法」という。)第21条第3項において都道府県並びに政令指定都市、中核市及び特例市については温暖化対策実行計画(区域施策編)(以下、「実行計画(区域施策編)」という。)を策定することを定めている。 松山市では、温対法第21条第3項に基づき、平成23年3月に松山市の実行計画(区域施策編)である「松山市低炭素社会づくり実行計画(区域施策編)」を策定し、市域の温暖化対策に取り組んでいる。

	<p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温暖化対策実行計画の推進 ・地域の温室効果ガス排出量の集計及び公表
温暖化対策実行計画（事務事業編）	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・松山市では温対法第 21 条第 1 項に基づき、事務及び事業から発生する温室効果ガス排出量の削減を目指すための計画である実行計画（事務事業編）として松山市役所温暖化対策実行計画を策定し、市有施設でのさらなる取組の強化・拡充に向けた体制整備や所有施設の省エネルギー化等を行っている。 <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温暖化対策実行計画の推進 ・市役所内の温室効果ガス排出量の集計及び公表 ・取組内容の点検・評価・改善
環境モデル都市アクションプラン	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 25 年 3 月に持続可能な低炭素社会の実現に向け、先駆的な取組にチャレンジする都市として環境モデル都市（平成 31 年 4 月現在、全国で 23 都市が選定）に選定された。そこで、具体的な取組を示したアクションプランを策定した。 ・「松山サンシャインプロジェクトの推進」「スマートコミュニティの推進」「歩いて楽しい健康増進のまちづくりの推進」「地域循環システムの推進」を取組の柱に掲げ、持続可能な低炭素社会の実現を目指している。 <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境モデル都市アクションプランの進捗管理 ・内閣府フォローアップ
省エネ法関連に関すること	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本市では、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号。本表において省エネ法という。）」に基づき、事業者としてのエネルギー使用量が年間 1,500k l 以上（原油換算値）の特定事業者にあたることから、所管施設における前年度分のエネルギー使用量を国へ報告する。 <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関係課等に対して前年度の所管施設のエネルギー使用量等の報告依頼を行い、環境モデル都市推進課で集計や取りまとめを行い、7 月末までに所管施設における前年度分のエネルギー使用量を国へ報告する。
啓発関連に関すること（環境フェア）	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・企業・団体・大学から幅広くブースを出展し、さらにワークショップやステージイベント等を通じて、環境について学ぶことを目的としている。 <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 30 年 8 月 25 日 まつやま R e ・再来館で開催 環境ブース：企業・団体・大学が環境に配慮した新たな製品やサービスなどを紹介

	<p>ワークショップ：海の贈り物シーボン・アート，フォトフレーム作り，動物 &昆虫のエコ工作</p> <p>エコカー展示：水素自動車や電気自動車など，環境にやさしいエコカーを展 示</p> <p>その他の取組としてリサイクル家具の販売，まつやま環境フェアクイズラリ ー，小型家電の回収などを行った。</p>
<p>啓発関連に関する こと (環境フォーラ ム)</p>	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・愛媛大学と共同で地球温暖化対策にかかるフォーラムを開催する。 ・各主体の先駆的な事例や専門的な知見に関する講演等を行い，今後の地域での温暖化対策のあり方について，行政だけではなく関連企業や市民，学生の理解を深める契機として「環境モデル都市まつやま」としての取組を更に進めることを目的としている。 <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 31 年 2 月 4 日 愛媛大学メディアホールで開催 参加者：86 名（一般，大学生，関係団体，環境技術・ビジネスに取り組んでいる企業・団体） 講 演：「再生可能エネルギーと水素による地域創生」 「燃料電池の現状と動向」 パネルディスカッション：「水素社会の実現に向けて」 フォーラムでは，「水素社会の実現に向けて」をテーマとしてパネルディスカッションを行い，愛媛大学や民間企業，経済産業省四国経済産業局，松山市，大学生がパネラーとして参加した。講演やパネルディスカッションを通じて，地域主導による地球温暖化対策のあり方について考えた。
<p>その他啓発</p>	<p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ライトダウンキャンペーンの実施 夏至や七夕等に一部市有施設の消灯を行うことで，節電による温室効果ガスの排出削減と市民の環境意識の向上を図る。 ・クールビズ・ウォームビズの実施 夏季は冷房時の室温を 28℃に設定し，涼しく快適に働けるビジネススタイルとして「クールビズ」（ノーネクタイ・ノー上着）を，冬季は暖房時の室温を 20℃に設定し，「寒いときは着る，過度の暖房には頼らない」過ごし方を推進する「ウォームビズ」を実施している。 ・クールシェア・ウォームシェアの実施 電力需要の高まる 7 月～9 月，11 月～2 月にかけて，松山市の一部市有施設でクールシェア，ウォームシェアを実施している。これは，外に出かけることで，1 人 1 台のエアコン等の使用をやめ，涼しい場所や温かい場所を共有することで，節電に繋げるものである。
<p>グリーン電力証書に関する こと</p>	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本市の地域特性を活かした太陽光発電の普及・拡大を目的とした「松山サンシャインプロジェクト」の一環としての取組。グリーン電力証書とは，太陽

	<p>光などで発電された電気の持つ環境価値（CO2を排出しないという環境にやさしい価値）を証書という形で取引できるようにしたもの</p> <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 松山市が証書発行事業者となり、市有施設等の太陽光発電による環境価値（自家消費分）をグリーン電力証書として企業等へ販売し、その収益を市内小中学校の太陽光発電導入支援に充てることで、環境教育の推進と更なる太陽光発電普及拡大を図っている。
<p>ICLEI（イクレイ）</p>	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ICLEI（イクレイ。持続可能な都市と地域を目指す自治体協議会）は、環境問題の解決を目指し、会員自治体の政策運営や活動をサポートする目的として1990年に発足した国際ネットワークであり、世界1,750以上の自治体が加盟している。また、イクレイ日本は、現在21自治体（内、環境モデル都市：8市）が会員となり、会員自治体の先進的な取組を学ぶ研究会（イクレイカフェ）の開催や国際会議への出席及び情報の発信支援を行う協議会である。 <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 会員自治体と関係者による定期的な情報交換・情報発信の場として、イクレイカフェ（月1回程度）やセミナー等を開催している。 平成30年度は、SDGsや持続可能な都市交通をテーマとしたイクレイカフェに2回参加した。

a) 地球温暖化対策実行計画（事務事業編）改定支援業務

実行計画（事務事業編）の改定は、国が平成28年5月に閣議決定した地球温暖化対策計画の大幅な見直しに端を発した業務である。地球温暖化対策の新たな国際的枠組みであるパリ協定を踏まえ、地方公共団体に対しても地球温暖化への更なる取組の強化や拡充に向けた体制整備、所有する施設の省エネルギー化等を求めていることから、新たに掲げられた温室効果ガス削減目標と遜色のない内容を目指すこととなった。

委託した業務は、①松山市所有施設の温室効果ガス総排出量調査、②同施設の省エネ診断、③環境省による補助事業である地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業の申請に必要な情報収集及び分析、④実行計画（事務事業編）原案作成、⑤温室効果ガス排出量算定ツールの作成となっている。いずれも専門的かつ高度な知識を要する業務であるとの理由で委託しているが、過去の第1期から第4期までは委託をせずに、職員自らが作成をしていたとのことであった。

なぜ今回から委託料を支出しての実施に変更したのかについては、松山市へのヒアリングによると、今回の見直しにあたり、国の求める高い水準を満たすには、従来の温室効果ガスの排出量推計や分析の他、施設の省エネ診断の実施、その結果の計画への反映が必要になった。そのため、専門的かつ高度な知識と技術が必要になり、職員では対応できなくなったために初めて業務を委託しているとのことである。

b) 環境モデル都市行動計画作成業務

松山市では、平成23年3月に松山市低炭素社会づくり実行計画（区域施策編）を策定

し、市域の温暖化対策に取り組んできた。

また、平成25年3月に内閣府から環境モデル都市に選定され、平成26年3月に環境モデル都市アクションプランを策定し、平成29年7月に一部改正がなされ、低炭素社会の実現に向け取組を推進してきた。当該アクションプランは平成30年度末までの行動計画を定めたもので、国の地球温暖化対策計画では新たな温室効果ガス削減目標を2030年までに26%、2050年までに80%（いずれも2013年度からの削減値）と設定しており、松山市も新たな目標を掲げる必要が生じた。そこで、松山市低炭素社会づくり実行計画（区域施策編）と環境モデル都市アクションプランの2つの計画を「松山市環境モデル都市行動計画」に改定・統合し、社会背景や動向を踏まえ新たな目標を掲げた計画を策定することとした。

当初、松山市環境モデル都市行動計画は平成30年度に策定予定であったが、西日本豪雨災害への対応のため令和元年度に延期されており、前項の実行計画（事務事業編）の改定支援業務や本業務で把握できた基礎データに基づき、令和元年度において環境モデル都市推進課が策定することとなっている。

本業務は、次期改定に向けて、指標の基礎データとなる温室効果ガス排出量及び吸収量の現況算出、将来推計等温室効果ガス排出量の削減目標に向けた施策立案、より実効性のある計画改定のための基礎データ等の作成を目的としている。

委託した業務は、①温室効果ガス排出量及び吸収量の現況推計・増減要因の分析、②温室効果ガス排出量の削減目標の設定、③温室効果ガス排出量及び吸収量の将来推計、④温室効果ガス排出量の削減目標達成に向けた施策の立案、⑤温室効果ガス排出量算定ツールの作成となっている。いずれも専門的かつ高度な知識を要し、分析結果を踏まえての施策立案と計画原案の支援を受けることで効率的な計画策定事務が可能となるとの理由で委託している。

業務の名称からは本事業よりも環境総合計画推進事業の括りの方が適切に思われたが、松山市の回答によれば、当該アクションプランの内容が二酸化炭素排出量の削減に重点を置いたものとなっており、より具体的な項目に特化したものであることから当事業の所管としているとのことである。

c) 環境フェア及び環境フォーラム

環境フェアと環境フォーラムは、ともに市民に対して環境に関する学びの機会を設けることが主たる目的であるが、前者が子供も含めた一般市民に対する内容である一方、後者は環境に関して一定の知識やより高度な関心をもつ市民に対する機会の提供という位置付けの違いがある。それぞれ、直近開催の状況を記載する。

<環境フェア>

目的	《誇れる環境モデル都市まつやま》を目指して、市民に「環境モデル都市」の取組を知ってもらうほか、環境に興味、関心を持ってもらうことを目的に、NPO団体・大学・企業などの環境に対する取組を紹介するブースや、ワークショップ、ステージなど市民目線で、わかりやすく体験しながら、楽しく環境について学んでもらう。
実施内容	名称：環境モデル都市まつやま環境フェア 日時：平成30年8月25日（土）15：00～19：30 テーマ：一人ひとりのエコライフからはじまる環境づくり 場所：まつやまRe・再来館（りつくる）館内及び駐車場 来場対象：一般市民・ファミリー 来場人数：約2,000人 後援：内閣府、「環境未来都市」構想推進協議会、中国四国地方環境事務所四国事務所、四国経済産業局、愛媛県 協賛：愛媛新聞社、NHK松山放送局、南海放送、テレビ愛媛、あいテレビ、愛媛朝日テレビ、えひめリビング新聞社、愛媛CATV、FM愛媛
主なイベント	事前募集：エコ川柳コンテスト作品募集！ 「一人ひとりのエコライフからはじまる環境づくり」をテーマとした川柳を募集。 当日開催内容 1. オープニングセレモニー：雄郡小学校水軍太鼓部によるパフォーマンス 2. 環境ブース：環境に配慮した製品やサービスなど、企業・NPO・大学による新たなライフスタイルの紹介。 3. ワークショップ・体験コーナー：親子で楽しみながらエコを体験できるコーナー ・シーボーンアートフォトフレームづくり、動物&昆虫エコ工作 4. リサイクル家具展示販売コーナー：リサイクル家具を販売 5. 古着と手すき製品の販売コーナー：古着（着物）や、手すき製品を販売 6. ペッパーくん&環境クイズ：ペッパーくんによるお出迎えと環境クイズチャレンジ。 7. ステージイベント：・農業アイドル「愛の葉ガールズ」ライブステージ、LUSHBMXパフォーマンス&自転車教室 8. グルメ&ドリンクキッチンカーコーナー 9. エコクイズラリー&アンケート大抽選会：エコクイズ・アンケートと全問正解者へのプレゼント進呈。 10. ご来場プレゼント：先着300名の児童対象に「電球ボトル」をプレゼント。
出展者及び内容	① 愛媛日産自動車お客様相談室エコカー電気自動車 リーフ展示 ② 愛媛トヨタ自動車株式会社営業本部及び四国岩谷産業株式会社 企画G エコカー水素自動車 MIRAI（ミライ）展示 ③ 愛媛大学工学部大学：ゴミから水素！身近な電子レンジでエネルギーを学ぼう！ ・パネル展示、プラズマ実演、ルビーの合成実験、シャボン玉製造 ④ 愛媛県環境政策課温暖化対策グループ：環境省の公的資格を持った「うちエコ診断士」が専用ソフトを使って、家庭の光熱費やCO2排出量を「見える化」し、各家庭に合った省エネ・省CO2対策を無料で提案。 ⑤ 松山市環境モデル都市推進課：（3010運動）食品ロス削減に対する協力について宣言してもらい、自分が宣言して実践できる項目にシールを貼ってもらう。 ⑥ 四国ガス株式会社松山支店営業推進グループ：エネルギー家庭用電池燃料エネファームの展示・光熱費・CO2削減アンケートでガラボン抽選を実施。 ⑦ 四国電力株式会社愛媛支店 営業課 法人営業課：電化住宅スマートハウスのPRとよんでんコンシェルジュ、日産「リーフ」とコラボ企画の紹介 ・器具や模型を使って、地球温暖化や水力発電の仕組みについて説明。 ⑧ 公益財団法人自動車リサイクル促進センター広報・理解活動推進室：リサイクル循環型社会に向けた自動車リサイクルの取組を紹介 ⑨ 特定非営利活動法人えひめエコリーグ：オフィス古紙の地域完結型リサイクル推進活動の紹介 ・古紙資源を使用し、世界に一つの自分だけの「手すきハガキ」を作ろう！ ⑩ まつやまRe・再来館リサイクルリサイクル工作：万華鏡作り、紙バンドで金魚 ⑪ 都市環境学習センター：としかんハーブのサシェ ・としかんで育てたハーブをお茶パックに入れ、不織布に包んで、匂い袋を作る。 ⑫ 金城産業株式会社 身近で貴重なリサイクル資源である小型家電リサイクルの紹介。ゼロエミッション型社会の推進と地球環境の保全に貢献している当社のリサイクル事業の紹介。 ・使用済みの工業製品から高品位のリサイクル資源を生産する最先端のリサイクル技術の紹介。 ・鉄・アルミ・銅・ステンレス・プラスチックなどのリサイクル資源の紹介 ⑬ 松山市清掃課 みんなのメダルプロジェクト（小型家電リサイクル） ブラ・ペットボトルのリサイクル ・パネル展示（小型家電リサイクル、ブラ・ペットボトルのリサイクル）、啓発グッズ配布（雑がみ収納袋、小型家電啓発ミニノート） ⑭ ハートフルプラザ松山：ハンデを抱えた方たちの作業や訓練を通じて地域社会とかわりを持つ活動を支援。 ⑮ 松山市シルバー人材センター：手書き和紙作品販売、リメイク古布を使った小物の販売、飲食物販売 松山市水資源対策課（パネル展示のみ） 行政節水型都市づくりに関する助成制度の啓発 ・パネル展示（雨水利用促進助成制度について A1サイズ横 1枚）、啓発用冊子やチラシ等 松山圏域連携中核都市圏：松山市、伊予市、東温市、久万高原町、松前町、砥部町の3市3町からなる松山圏域連携中核都市圏の取り組みを紹介。 ・オリジナルタンブラーを作ろう（60個限定） ・オリジナルのエコバッグを作ろう

※出典：事業受託者による実施報告書より抜粋。

環境フェアは、平成29年度は松山市が開催する農林水産まつりと同時開催したが、事業の性質と、市民への環境に対する意識向上を少し正面から訴えたいという意図により、平成30年度よりまつやまRe・再来館での開催に変更している。他方、広範な市民が集まる場所でもなかったという点も否めず、来場者数は目標3,000に対して実績2,000人程度と目標を下回っている。ヒアリング時点では令和元年度の開催場所は未定であるが、これまでの反省点を考慮して開催場所を決定することである。

環境フェアは民間の事業者へ委託して実施している。事業者の選定は公募によっており、落札したセーラー広告株式会社を含め2者が応募している。両者からの提示額は同水準で、提案内容を検討した結果、セーラー広告株式会社が選定されている。なお両者ともに平成29年度以前の環境フェアの受注実績があるほか、その他の環境関連イベントを請け負った実績がある。

地域主導による 地球温暖化対策フォーラム

～低炭素社会の実現に向けた水素エネルギーの利活用について考える～

日時 平成31年2月4日(月) 13:30～16:20 (開場13:00)

場所 愛媛大学 メディアホール (松山市文京町3番地)
(愛媛大学総合情報メディアセンター1階)

フォーラム開催の目的

パリ協定が発効されて以降、世界中で温室効果ガスの削減に向けた取組が加速しており、各地域でも再生可能エネルギーの導入や未利用エネルギーの有効活用などが求められています。

そこで、利用時にCO₂を排出せず、再生可能エネルギーの貯蔵にも活用できる水素エネルギーに焦点を当てた講演やパネルディスカッションを通じて、地域の地球温暖化対策のあり方について考えるフォーラムを開催します。

プログラム

時間	内容
13:30～13:40	開会挨拶 松山市環境部 部長 大西 高史
13:40～14:25	講演1 「再生可能エネルギーと水素による地域創生」 株式会社谷グリーンエネルギー研究所 代表取締役 谷 義勝 氏
14:25～15:05	講演2 「燃料電池の現状と動向」 愛媛大学大学院理工学研究科 特任教授 板垣 吉晃 氏
15:05～15:15	休憩
15:15～16:15	パネルディスカッション 「水素社会の実現に向けて」 【コーディネーター】 愛媛大学大学院理工学研究科 教授 森脇 亮 氏 【パネラー】 株式会社谷グリーンエネルギー研究所 代表取締役 谷 義勝 氏 愛媛大学大学院理工学研究科 特任教授 板垣 吉晃 氏 四国経済産業局 参事官 富田 豊隆 氏 松山市環境部 副部長 中島 郁 愛媛大学生協学生委員会 環境部局長 大西 美咲 氏
16:15～16:20	閉会挨拶 愛媛大学 工学部長 高橋 寛 氏

申込方法

参加者全員の住所・氏名・電話番号を電話・ハガキ・FAX・E-mailでお知らせください。

申込期限
1月31日(木)必着

★連絡先★
松山市役所 環境モデル都市推進課
〒790-8571松山市二番町四丁目7-2
電話089-948-6434 FAX089-934-1861
E-mail: ondankataisaku@citymatsuyama.ehime.jp

定員 100名
(先着順)
参加費 無料

共催・後援

共 催：松山市、愛媛大学
後 援：内閣府地方創生推進室、地方創生SDGs官民連携プラットフォーム、中国四国地方環境事務所 四国事務所、四国経済産業局、愛媛県、環境モデル都市まつやま推進協議会、愛媛新聞社、えひめリビング新聞社

※出典：松山市HPより。

環境フォーラムは、松山市が平成25年3月に環境モデル都市に選定され、翌年度から愛媛大学と共同開催しており、平成30年度は愛媛大学での開催となった。会場は愛媛大学が無償で提供している。定員100名に対し、参加者は86名であった。環境フェアに比べ

れば人数的な規模は小さいが専門性の高い内容であり、毎回参加者からは好評だという。平成30年度のテーマは水素社会に関する内容であったが、ヒアリング時点で愛媛県内には水素ステーションが皆無で、それゆえに普及が他地域より遅れているという現状認識から選定されている。松山市策定の総合計画後期基本計画によると太陽光発電に関しては中核市の中ではトップクラスに位置付けられるなど、当該計画にある基本方針における低炭素社会の実現の方策に寄与する内容となっている。

d) グリーン電力証書

グリーン電力とは、風力、太陽光、バイオマス（生物資源）などの自然エネルギーにより発電された電力のことで、石油などの化石燃料による発電では、発電時に二酸化炭素が発生するが、自然エネルギーによる発電は発電時に二酸化炭素が発生しない（発生が少ない）と考えられており、再生可能であるため環境への負荷が小さいエネルギーである。

また、グリーン電力証書とは、自然エネルギーにより発電された電気の環境付加価値を、証書発行事業者が第三者認証機関（一般財団法人日本品質保証機構）の認証を得て、「グリーン電力証書」という形で取引する仕組みである。

「グリーン電力証書」を購入する企業・自治体などが支払う費用は、証書発行事業者を通じて発電設備の維持・拡大などに利用され、証書を購入する企業・自治体などは、「グリーン電力証書」の取得により、発電設備を持たなくても、証書に記載された電力量（kWh）相当分の自然エネルギーの普及に貢献し、グリーン電力を利用したとみなされるというものである。（出典：日本自然エネルギー株式会社HPより）

松山市はこの証書を販売する立場になり、販売による収入が市所有施設における太陽光発電システムの普及のための財源の一部として利用されている。

なお、松山サンシャインプロジェクトは地域経済課が所管する事業で、持続可能な環境ビジネスの成長を支援するものとして太陽エネルギー活用ビジネスへの支援（補助金交付）や環境ビジネスセミナーの開催をしているものである。当該グリーン電力証書の事業は、この事業の一環で実施されている。証書の販売収入は平成30年度が374千円で、直近の平均も概ね400千円程度で推移している。また、この事業にかかる歳出は313千円となっている。

e) ICLEI（イクレイ）

ICLEI（イクレイ）の活動内容は事業の概要の表に記載のとおりである。ヒアリング時点では、四国の自治体で参加しているのは松山市のみという状況である。ここで得られた情報は比較的タイムリーなものとなっており、その情報をもとに環境モデル都市としての行動計画策定等に役立てる目的で参加している。平成30年度より参加しており、事業費は会費と会議出席のための旅費が主たるものである。

環境モデル都市推進課が松山市の代表として参加しているが、会費を払って参加することのメリットとして松山市は次のように考えている。

- ・参加している自治体は環境問題に対する意識が高いところが多く、意見交換等の中で従来気づかなかった問題点等を把握できることも多く、情報収集源として活用できる。
- ・環境審議会の下部組織である検討部会のオブザーバーであるメンバーが他の都市と交

流して得られた情報を、今後の見直し中の計画に反映していくことを考えている。

④監査の結果

実施した監査の結果、検出した事項及び意見は以下のとおりである。

(i) 地球温暖化対策実行計画(事務事業編)改定支援業務及び環境モデル都市行動計画作成業務の指名業者の選定

実行計画(事務事業編)の改定支援業務の委託事業者の選定に際しては、指名競争入札により事業者を決定している。指名競争入札の参加事業者数は、松山市作成の「委託契約事務の手引き」の業者選定の手順に従い決まっている。同手引きによると事業者数は以下のようになる。

- ・積算金額による基準：5,000千円以上10,000千円未満のため7者以上
- ・格付区分による基準：業種1種に該当し原則Aの事業者

おおもとの規則としては「松山市委託業務契約に係る競争入札参加者等の選定に関する基準」があり、そこで「競争入札参加資格者名簿」に登録された事業者の中から選定することとなっている。最終的に、落札業者を含め7事業者が指名され、うち1者は入札辞退し残りの6者で入札が実施された。

また、環境モデル都市行動計画作成業務の委託事業者の選定も同様に、指名競争入札により事業者を決定している。松山市作成の「委託契約事務の手引き」の業者選定の手順によると事業者数は以下のようになる。

- ・積算金額による基準：3,000千円以上5,000千円未満のため7者以上
- ・格付区分による基準：業種1種に該当し原則B以上の事業者

おおもとの規則としては「松山市委託業務契約に係る競争入札参加者等の選定に関する基準」があり、そこで「競争入札参加資格者名簿」に登録された事業者の中から選定することとなっている。

最終的に、落札した業者を含め9者が指名され、うち1者は入札辞退し、残りの8者で入札が実施された。

上記2件の指名条件の内、過去2年以内に当該計画の受注実績があることを条件としている点は目にとまる。限定した理由は、国の大幅な計画見直しが平成28年に実施され、その後各自治体も計画の改定を行っていること、また、今回松山市が改定した理由も国の計画見直しが発端であり、スムーズかつ適正な改定のためには、実際に他の自治体での実績があることが重要と判断したためである。

なお、指名段階での事業者の状況は、格付Aが6事業者、市内事業者はなく、準市内が3者、またすべての事業者が前述の条件を満たしている。

(意見8) 指名競争入札参加資格条件の合理性

実行計画(事務事業編)の指名競争入札への参加資格を閲覧すると、過去2年以内に、実行計画(事務事業編)の受注実績があることという条件がある。この条件設定は、本事業の契機となった国による平成28年の大幅な地球温暖化対策計画見直しの閣議決定が前提となり、策定する計画の水準として適正なものを期待したためとの説明であった。これは、

環境モデル都市行動計画の指名競争入札への参加資格も同様の条件がある。

しかしながら、松山市作成の仕様書を閲覧すると業務実施上の前提として、「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル、温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン等、国が示した最新の知見に基づき行うこと」とされてはいるが、この前提と過去2年の受注実績に明らかな相関関係があるようには思えない。確かに、業務内容の一部に環境省補助事業として採択されやすい先進的な提案を期待する文言があるため、過去の受注実績も考慮する点は理解できなくもない。ただし、過去の受注実績の有無が必ずしも今回の事業に直接的に影響を与えるとは限らない。

今回の場合、2年以内の受注実績という条件を付したことで参加事業者の範囲を狭めることになりかねないため、慎重に判断する必要がある。

指名競争入札の参加資格の条件設定にあたっては、その意義を低下させるような条件を付すべきではなく事業者の機会の公平性を確保しなければならない。そのため、どうしても一定の制限を設定する必要がある場合は、その制限が機会の公平性以上に必要なものなのかどうかについて慎重に検討しなければならない。

(ii) 環境フェアの実施状況

「③事業の概要」の「c) 環境フェア及び環境フォーラム」に記載のとおり、平成30年度より開催場所をまつやまRe・再来館に変更した結果、来場者数は目標3,000人に対して実績2,000人程度と目標を下回っている。松山市へのヒアリング時点において、これまでの反省点を考慮して今後の開催場所を見直すことも検討されていた。

(意見9) 環境フェアの実施方法の検討

環境フェアは、一般市民を対象にして、ワークショップやステージイベント等を通じた、環境学習を目的としている。環境学習に興味を持つきっかけとして、内容も簡易なものとなっている。平成30年8月実施のイベントでは、来場者数目標を3,000人と設定したが、実際の来場者はその2/3の2,000人程度にとどまった。従来他のイベントとの共催という方法はそれなりに来場者数も多かったのが所管部門としては効果をアピールしやすかったと思われる一方で、人数は減少したものの、環境学習というテーマに沿うという意味では今回のまつやまRe・再来館での開催はむしろ趣旨に適うものであるともいえる。

松山市としては、今回の来場者数減少を反省点にして開催場所を見直すとのことであるが、果たして来場者数だけを目標に従来の様に事業目的との関連性が薄い他の事業と共催で実施することが良いのであろうか。

来場者数の減少はむしろ内容の平凡さ(マンネリ化)にあり、必ずしも実施場所だけの問題ではないと思われる。例えば、従来は別日に愛媛大学で開催されている環境フォーラムと同時開催して、環境に関心の高い者やそれ程でもない者など様々な人々を取り込んで本来のテーマをより広く・より深く学習できる機会を設ける方が事業費の使い方としては有効ではないだろうか。

結果として同時開催は、例えば家族やグループの中の数名が高い関心をもつ者である場合に、そうでない者も会場に連れてくることになり、意識高揚に資する可能性もある。単に来場者数の多寡を目標にするのではなく、どのように市民に環境問題を考えてもらえる

かと言う視点で、今後の開催場所や内容について検討を行うことが必要である。

(8) 「松山スマートシティ推進事業」関連

①事業の目的

再生可能エネルギーの導入を促進するとともに、蓄電池や電気自動車などエネルギーを貯める仕組みやエネルギー管理システムなどの情報技術を導入することにより、再生可能エネルギーの効率的な利用を促進し、温室効果ガスの削減を図る。

実証事業として、中島地域にスマートシティの構築に必要なエネルギーを「創る」「貯める」「賢く使う」仕組みを整備し、得られたデータ等を基に、エネルギー管理システム等の導入効果を周知啓発するとともに、再生可能エネルギー導入促進に向けた設置補助を行うことにより、計画的に本市全域のスマートシティ化を目指す。

②予算及び決算額

(単位：千円)

区分	平成28年度	平成29年度	平成30年度
現計予算額	4,285	25,224	88,093
決算額	4,285	23,823	81,508

節	平成30年度 決算額	主な内容
旅費	19	
需用費	879	電気自動車充電費用(四国電力)：713千円。
役務費	914	中島支所BEMS保守料他(株式会社N T Tファシリティーズ)：575千円。
委託料	297	
使用料及び賃借料	20	
工事請負費	180	
負担金補助及び交付金	79,198	松山市クリーンエネルギーシステム等導入促進補助金(太陽光、家庭用燃料電池、住宅用蓄電池システム等)：79,198千円。
合計	81,508	

平成29年度より歳出額が増加傾向にある。平成29年度は中島総合文化センターに太陽光発電システムを設置した際の工事費を計上している。なお当該工事費21,600千円のうち約1/3は補助金の収入で賄われている。

平成30年度は旧クリーンエネルギー等導入促進事業を本事業に統合した結果、その事業で行っていた補助金の支出が計上されているためである。

旧クリーンエネルギー等導入促進事業を統合した経緯について松山市は、当初は補助事業として他の事業とは区別することが妥当と考えていたが、事業区分の見直しを検討した際に、事業の性質に着目した結果当事業が最も関連性が高いと判断した結果であると説明している。

③事業の概要

①業務名	②概要／業務内容
中島地域での 実証事業	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「環境モデル都市まつやま推進協議会」からの提言を受け、中島地域でスマートシティ化に向けた実証事業を行い、エネルギーを「創る」「貯める」「賢く使う」という仕組みの整備と市域のスマートシティ化の拡大を目指す。 <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中島支所に BEMS（ビル・エネルギー・マネジメント・システム）を設置し、支所内の機器・設備等を適切に管理することにより、支所全体のエネルギー消費量の削減を図る。 ・平成 29 年度に中島総合文化センターに太陽光発電システム（10kW）の増設及び太陽光発電遠隔監視システムの導入を行った。また、遠隔監視システムによって得られたデータを活用し、太陽光発電状況を見える化するためのモニターを設置するなど、市民に広く情報発信を行っている。 ・平成 30 年度から、中島総合文化センターに「動く蓄電池」として電気自動車を配置し、イベント等で活用するなど市民に対してエネルギーの地産地消の啓発を行った。 ・今後は、引き続き中島地域の実証で得られたデータ等を活用し、その有益性を広く周知啓発していくことで、市全域のスマートシティ化を目指す。
クリーンエネルギー等導入 促進補助	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 12 年度から太陽光発電システムの補助を開始し、現在は「松山サンシャインプロジェクト」として更なる普及を図るとともに、平成 30 年度からは ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）への補助金の上乗せを実施している。 ・また、平成 16 年度に太陽熱利用（温水器・高度利用）システム、平成 24 年度に家庭用燃料電池システム、平成 27 年度に住宅用蓄電池システムへの補助も開始し、より一層再生可能エネルギーの普及を促進することで、エネルギーの地産地消とともに、市全域のスマートシティ化を目指す。 <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クリーンエネルギーシステム設置費用の一部補助金を交付する。

中島地域の実証事業は、作った電気の利活用をどうするかという視点で始まった事業である。文中の「スマートシティ」について補足すると、環境モデル都市推進課によるその定義は「太陽光などの再生エネルギーを「創る」「貯める」「賢く使う」次世代型のまち」としている(第6次松山市総合計画後期基本計画より)。松山市の策定した松山市環境モデル都市アクションプランの中でも、次の6つの基本施策を達成した時に実現

する環境と経済が両立した、持続可能な低炭素社会の構築を推進することとなっている。(出典：松山市環境モデル都市アクションプラン(平成29年7月一部改正) 5ページより。)

- ①再生可能エネルギーの利用促進
- ②環境負荷の少ないライフスタイルへの転換
- ③環境負荷の少ない事業活動の促進
- ④脱自動車依存型コンパクトシティの推進
- ⑤豊かな自然環境に包まれた都市の創造
- ⑥低炭素社会づくりに向けた環境学習の推進

この基本施策に対しての取組方針として「松山サンシャインプロジェクトの推進」、「スマートコミュニティの推進」、「歩いて楽しい健康増進のまちづくりの推進」、「地域循環システムの推進」の4つを掲げており、中島の実証事業はこのうち「スマートコミュニティ」に関連するものである。

太陽光発電システムの設置については、従前未利用スペースであったことから、その活用方法を検討し、中島の気候も勘案した上での事業となっている。設備設置後は発電量の見える化を行うとともに、現在では電気の活用方法として移動手段である電気自動車(自動車メーカーからの無償提供)に利用し、市民に対する啓発活動として事業を実施している。

松山市の説明によると、現在まで見える化などの市民へのアピール方法は実施してきているが、その効果検証が難しいとされ、これまでのシステム関連費用も含めた設備投資額と旧来の電気代等も含んだ維持費の低減、更には温室効果ガス排出量の削減効果との相関関係の分析までは実施していないとのことである。

今後の多額の設備投資は検討されておらず、歳出の主なものは中島支所のBEMSに関するサービス業務及び保守契約となっている。同契約は契約額が574千円と少額であったこと、また設置された機器等に精通した者でなければ不具合発生時に適切な対応がとれないという理由で、NTTファシリティーズ社との随意契約となっている。

クリーンエネルギー等導入促進補助は、技術の進化とともに補助対象やそれぞれにおける補助率の変遷があり、現在の姿になっている。補助メニュー等の概要は次のとおりとなっている。

補助区分	補助対象経費の内容	補助金額算定方法
太陽光発電システム	当該システムを構成する機器の購入費及び設置工事費 例)太陽電池モジュール、架台、パワーコンディショナー等	①実支出額 ②@20,000円×公称最大出力 ①と②のいずれか低い金額 (上限100,000円)
太陽光(ZEH上乗せ)	同上。	実支出額から上記により算出した補助額の残額 (上限100,000円)
太陽熱利用システム (太陽熱高度利用システム含む)	当該システムを構成する機器の購入費及び設置工事費 例)太陽熱温水器、集熱器、架台等	実支出額 (上限25,000円)
家庭用燃料電池システム	当該システムを構成する機器の購入費及び設置工事費 例)燃料電池ユニット、貯湯ユニット等	実支出額 (上限100,000円)
住宅用蓄電池システム	当該システムを構成する機器の購入費及び設置工事費 例)リチウムイオン蓄電池、電力変換装置等	実支出額 (上限100,000円)

※出典：松山市クリーンエネルギーシステム等導入促進補助金交付要綱より抜粋

平成29年度、平成30年度及び平成30年度までの累計件数は下記表のとおりである。

	29年度実績	30年度実績	累計	補助開始年度
太陽光発電システム	676件	616件	13,576件	平成12年度～
太陽光ZEH上乗せ	—	38件	38件	平成30年度～
太陽熱利用システム ※太陽熱高度利用システム含む	77件	56件	2,920件	平成16年度～
家庭用燃料電池システム	48件	50件	482件	平成24年度～
住宅用蓄電池システム	110件	130件	452件	平成27年度～

※出典：環境モデル都市推進課より入手

平成29年度と平成30年度とを比較すると、太陽光発電システムが60件、太陽熱利用システムは20件程度減少している。ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)は初年度に40件程度の申請件数、住宅用蓄電池システムは増加傾向にある。

また、松山市全域のスマートシティ化に関する取組とスケジュールは、現状では「松山市環境モデル都市アクションプラン(平成29年7月一部改正)」の8ページ以降に記載があるが、令和1年7月のヒアリング時点では、まずはこれら記載項目で終期の記述がないものも多いのが現状であることから、終期設定を行うことが決まっている段階であった。

④監査の結果

実施した監査の結果、検出した事項はなかった。

2. ごみ処理経費について

(1) 計算方法

松山市のごみ処理経費は、社団法人全国都市清掃会議（以下「全国都市清掃会議」という）が編さんした「廃棄物処理事業原価計算の手引」（昭和 54 年）等を参照して市の独自の計算方法で算出され、毎年度市の HP 上の「ごみ統計」に掲載される。

ごみ処理経費の原価計算方法として、環境省は一般廃棄物会計基準を定め、各自治体のごみ処理経費の比較可能性とその分析によりごみ処理に関するコスト低減を、作成支援のためのエクセルツールなどの提供があるものの、退職給付引当金など官庁会計には馴染みの少ない計算要素の把握が必要になることが障害となって、他の自治体においても採用はまだ一部にとどまっている。

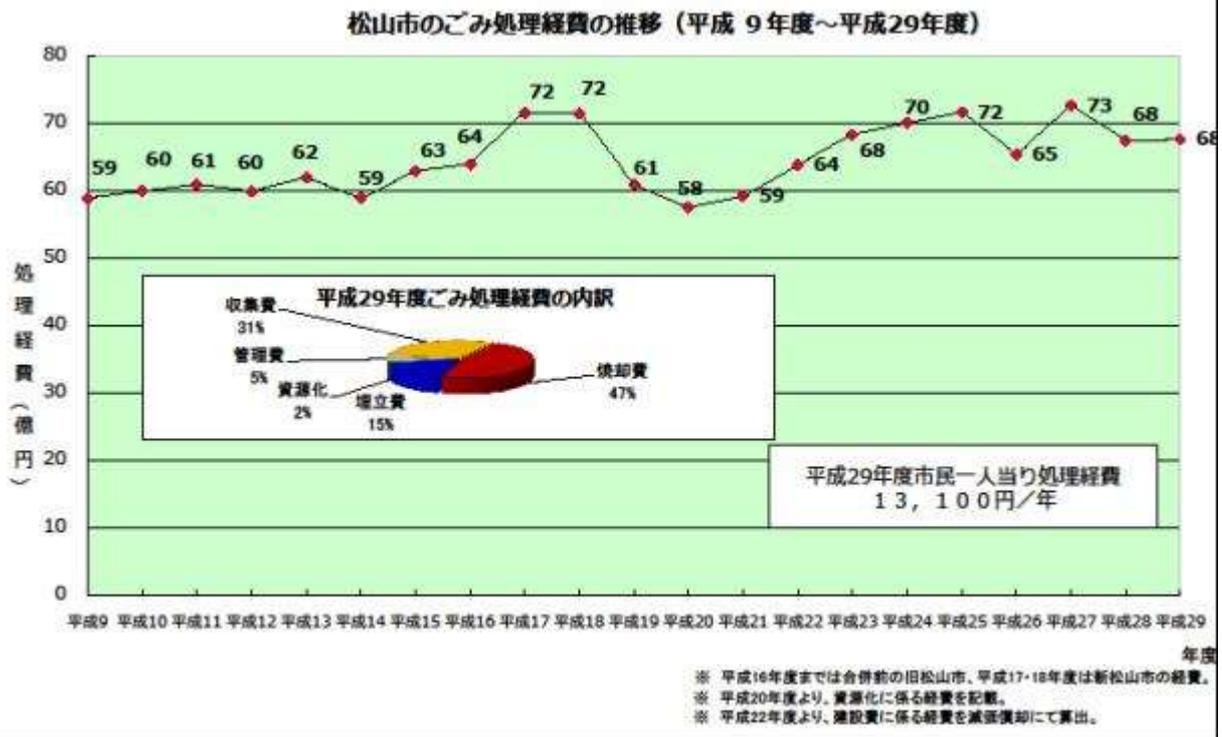
全国都市清掃会議による原価計算方法と環境省による一般廃棄物会計基準とは、その計算方法等が大きく異なるものではないが、主に以下の点で相違があると考えられる。

項目	全国都市清掃会議	環境省 一般廃棄物会計基準
①集計範囲	人件費・物件費・減価償却費・公債利子等	人件費・物件費・減価償却費・経費 ・各種計画策定、指導管理及び不法投棄防止対策に係る人件費や物件費は対象としない。 ・施設建設工事に係る環境アセスメントや設計等の費用も減価償却費の対象とする。 ・閉鎖した最終処分場の維持管理に係る費用は対象としない。
②人件費	給料・共済費・職員手当等 ・退職手当を除く	給料・共済費・職員手当等 ・退職給付引当金繰入額を含む。
③減価償却費	・残存価額を帳簿原価（原始取得価額）の 100 分の 10 とする。	・残存価額はゼロ円とする。
④収入控除	副産物売払代金や廃棄物処理事業に付随する収入金であって、清掃工場の売電代金のような、対応する支出金が原価に算入されている項目は原価から控除する。	資源物の売却やごみ発電の売電等に伴う収益については、費用とは別途計上し、原価計算には含めない。
⑤原価集計単位	ごみ処理（収集、破碎、焼却、埋立）、し尿等の部門別に原価を算定。	一般廃棄物を 20 種類に細分化し、種類ごとの原価を算出。

（上表は「一般廃棄物会計基準の活用事例 - 三重県 1-3」及び平成 25 年度柏市包括外部監査結果報告書報告書 p135 を参照して作成）

(2) 市全体ベースでの経費推移

上記ごみ統計に基づき、平成9年度から平成29年度¹までのごみ処理原価について年度比較表を表すと以下のとおりとなる。



概ね、年間60～70億円の範囲で推移してきたもの。

¹ 本報告書の監査対象年度である平成30年度のごみ処理経費は監査時点において未作成であったため、平成29年度分が最新のデータとなっているもの。

(3) 部門別での経費推移

平成27年度

(単位：千円)

費目	収集費	焼却費	資源化	埋立費	管理費	合計
人件費	1,009,243	46,415	26,232	37,938	252,699	1,372,527
物件費（委託費）	914,902	1,383,728	64,764	276,866	14,009	2,654,269
物件費（委託費以外）	106,871	450,555	14,374	856,252	55,006	1,483,058
減価償却費	-	1,145,505	9,173	520,887	-	1,675,565
起債利子	-	71,797	507	5,489	-	77,793
合計	2,031,016	3,098,000	115,050	1,697,432	321,714	7,263,212

平成28年度

(単位：千円)

費目	収集費	焼却費	資源化	埋立費	管理費	合計
人件費	1,020,714	41,131	28,211	41,417	264,496	1,395,969
物件費（委託費）	979,291	1,399,272	84,896	289,109	16,697	2,769,265
物件費（委託費以外）	80,682	454,020	16,161	190,403	58,453	799,719
減価償却費	-	1,145,505	9,173	520,887	-	1,675,565
起債利子	-	108,470	390	2,186	-	111,046
合計	2,080,687	3,148,398	138,831	1,044,002	339,646	6,751,564

平成29年度

(単位：千円)

費目	収集費	焼却費	資源化	埋立費	管理費	合計
人件費	960,956	44,811	28,573	41,877	241,843	1,318,060
物件費（委託費）	1,053,586	1,408,405	87,441	282,328	18,928	2,850,688
物件費（委託費以外）	113,263	445,109	12,454	192,514	53,416	816,756
減価償却費	-	1,145,505	9,173	520,887	-	1,675,565
起債利子	-	101,885	272	1,430	-	103,587
合計	2,127,805	3,145,715	137,913	1,039,036	314,187	6,764,656

平成27年度において一時的にエコ次亜設備に関する工事請負費の増加により総額で70億円を超えている年度がある。

(4) 監査の結果

実施した監査の結果、検出した事項及び指摘・意見は以下のとおりである。

(i) 参照する原価計算の基準等について

前述のように松山市のごみ処理経費の計算は、「全国都市清掃会議」が編さんした「廃棄物処理事業原価計算の手引」等を参照して松山市独自の方式で算定されており、環境省から公表された「一般廃棄物会計基準」（平成19年）には準拠していない。

(意見10) 参照する原価計算基準等の明記について

松山市は、全国都市清掃会議の「廃棄物処理事業原価計算の手引」を参照している旨や会計方針等についてごみ処理経費計算結果とともに開示してはいない。

計算方式が異なれば当然に計算結果が異なることから、ごみ処理経費の計算結果とともに参照する原価計算方式及びその内容についても開示することが望ましい。

(ii) ごみ処理経費計算方法のルール

松山市が参照している全国都市清掃会議の「廃棄物処理事業原価計算の手引」は一般的な原価計算の方法が示されたものであり、実際にごみ処理経費の計算を実施するにあたっては、具体的な計算方法を定めたルール、すなわち、採用した計算方法を継続的に適用し、また、誰がごみ処理経費の計算を実施しても同一の計算結果とするためのルールが必要となる。

具体的にはごみ処理経費として集計する経費の範囲や人件費の集計方法、部門別計算における部門共通費の配賦基準等の定めが必要となるが、松山市ではそのようなルールが明確な形で整備されておらず、結果としてごみ処理経費計算結果の検証が必ずしも容易でない状況となっている。

(指摘1) ごみ処理原価計算方法のルールの整備

採用した計算方法を継続的に適用し、誰がごみ処理経費の計算を実施しても同一の計算結果となるために、マニュアル等によるごみ処理経費の計算方法を定めたルールの整備が必要である。

(意見11) 環境省公表の「一般廃棄物会計基準」について

環境省の「一般廃棄物会計基準」は地方自治法第245条の4第1項の規定に基づく技術的助言という位置づけとされているため、松山市のごみ処理原価の算出方法がこれに準拠していないことは直ちに指摘事項とはならない。

しかし、上記記載のとおり、現在未整備のごみ処理原価計算方法のルールを整備する場合には、同会計基準に従うように改訂することも他自治体との比較可能性を確保するためには有用であると考えられる。

(iii) ごみ処理経費またはその根拠資料と決算書との不整合について

公表されているごみ処理経費またはその根拠資料について、公表されている松山市の決算統計や歳入歳出決算書及び一般廃棄物処理事業実態調査との間に数値の不整合が生じている。