

亀山市環境基本計画 (中間案)

資料編

令和 2 年 1 月

目 次

第1章 「共生」：人と自然の共生	1
1.1 背景・目的	1
1.2 生物多様性について	3
1.2.1 生物多様性とは	3
1.2.2 生物多様性の恵み（生態系サービス）	4
1.2.3 生物多様性の危機	5
1.3 本市の自然的条件・生態系の多様性	6
1.3.1 植生の現状及び推移	7
1.3.2 獣害に関するデータ	9
1.4 生物多様性エリアのゾーニング	10
第2章 「快適」：快適な生活環境の創造	12
2.1 はじめに	12
2.1.1 一般廃棄物処理基本計画とは	12
2.1.2 計画策定の趣旨	12
2.1.3 計画期間	12
2.2 生活排水処理の現状	13
2.2.1 処理形態別人口の推移	13
2.2.2 水洗化・生活雑排水処理人口の推移	15
2.3 収集・運搬の現状	16
2.3.1 し尿及び浄化槽汚泥（農業集落排水処理を含む）の収集量	16
2.4 処理の現状	17
2.4.1 し尿及び浄化槽汚泥（農業集落排水処理を含む）の処理量	17
2.4.1 し尿及び浄化槽汚泥（農業集落排水処理を含む）の処理残渣量	18
2.4.2 し尿等処理経費	19
2.6 公害に関する状況	20
2.6.1 背景・目的	20
2.6.2 公害について	21
2.6.3 本市における公害の状況	22
第3章 「循環」：循環型社会の構築	39
3.1 はじめに	39
3.1.1 一般廃棄物処理基本計画とは	39
3.1.2 計画策定の趣旨	39
3.1.3 計画期間	39
3.2 清掃・リサイクル事業を取り巻く現状・ごみ処理の経緯	40
3.2.1 市内人口・ごみ排出量の推移	40
3.2.2 ごみ処理状況・最終処分量	41
3.2.3 市民1人あたりごみ排出量	43

3.2.4	ごみ資源化.....	44
3.2.5	ごみ処理経費.....	45
第4章	「低炭素」：低炭素社会の構築.....	46
4.1	背景・目的.....	46
4.1.1	国際情勢.....	46
4.1.2	国の動向.....	46
4.1.3	三重県の動向.....	49
4.1.4	亀山市における動き.....	51
4.2	温室効果ガスの排出の状況.....	52
4.2.1	市全体のCO2排出量.....	52
4.2.2	CO2排出量の内訳.....	53
4.3	気候変動適応について.....	55
4.3.1	地球温暖化とは.....	55
4.3.2	緩和と適応.....	56
4.4	地球温暖化の状況（三重県・亀山市）.....	57
4.4.1	気温・猛暑日等.....	57
4.4.2	極端な降水・短時間強雨等.....	58
4.5	将来の気候・気象の変化の予測（三重県・亀山市）.....	60
4.5.1	気温・猛暑日等.....	60
4.5.2	極端な降水・短時間強雨等.....	61
4.6	地球温暖化に伴う気候変動の影響（三重県）.....	62
4.6.1	農業、森林・林業、水産業.....	62
4.6.2	水環境、水資源.....	63
4.6.3	自然生態系.....	63
4.6.4	自然災害、沿岸域.....	64
4.6.5	健康.....	65
4.6.6	国民生活、都市生活.....	66

第1章 「共生」：人と自然の共生

1.1 背景・目的

(1) 国際的な流れ

「生物多様性条約」は、国際的な生物多様性保全の取組として1993年に発効されたものであり、生物多様性の保全、それを構築する生物の持続可能な利用、遺伝資源から得られる利益の公正かつ衡平な配分を目的としている。

「愛知目標」は2010年に採択され、2020年までの短期目標として「生物多様性の損失を止めるために効果的かつ緊急な行動を実施する」ことを掲げ、20の個別目標ごとに具体的な実施手段の事例や指標案を示している。

「持続可能な開発のための2030アジェンダ」は、2015年9月に採択され、世界が取組むべき持続可能な開発目標「SDGs」を掲げている。

(2) 国内の流れ

わが国では、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する施策を総合的・計画的に推進するために、生物多様性基本法が2008年に制定され、生物多様性の保全と利用に関する基本原則、生物多様性国家戦略の策定など、わが国の生物多様性施策を推進する上での基本的な考え方が示されている。

(3) 三重県の流れ

三重県では、生物多様性基本法に基づく生物多様性の保全と持続可能な利用に関する地域戦略として、「みえ生物多様性推進プラン」を策定し、生物多様性に関する各種の取り組みを進めている。

亀山市では、平成19年度には亀山里山公園「みちくさ」を開園するとともに、平成28年度には市民団体と協働し「里山塾」を開講するなど、市民が自然と触れ合える場と機会の提供を進めてきた。

また、平成30年度には、「亀山市鈴鹿川等源流域の自然環境と歴史的資源を守り継ぐ条例」を制定し、鈴鹿川等の河川に生息する水生生物調査を実施するなど、鈴鹿川等源流域の自然環境と歴史的資源の保全及び活用に関する取り組みを進めている。

こうした市内外の生物多様性に関する流れを受け、本市における多種多様な生き物の保全及び持続可能な利用を図り、人と共生していくための「亀山市生物多様性地域戦略」を策定する。

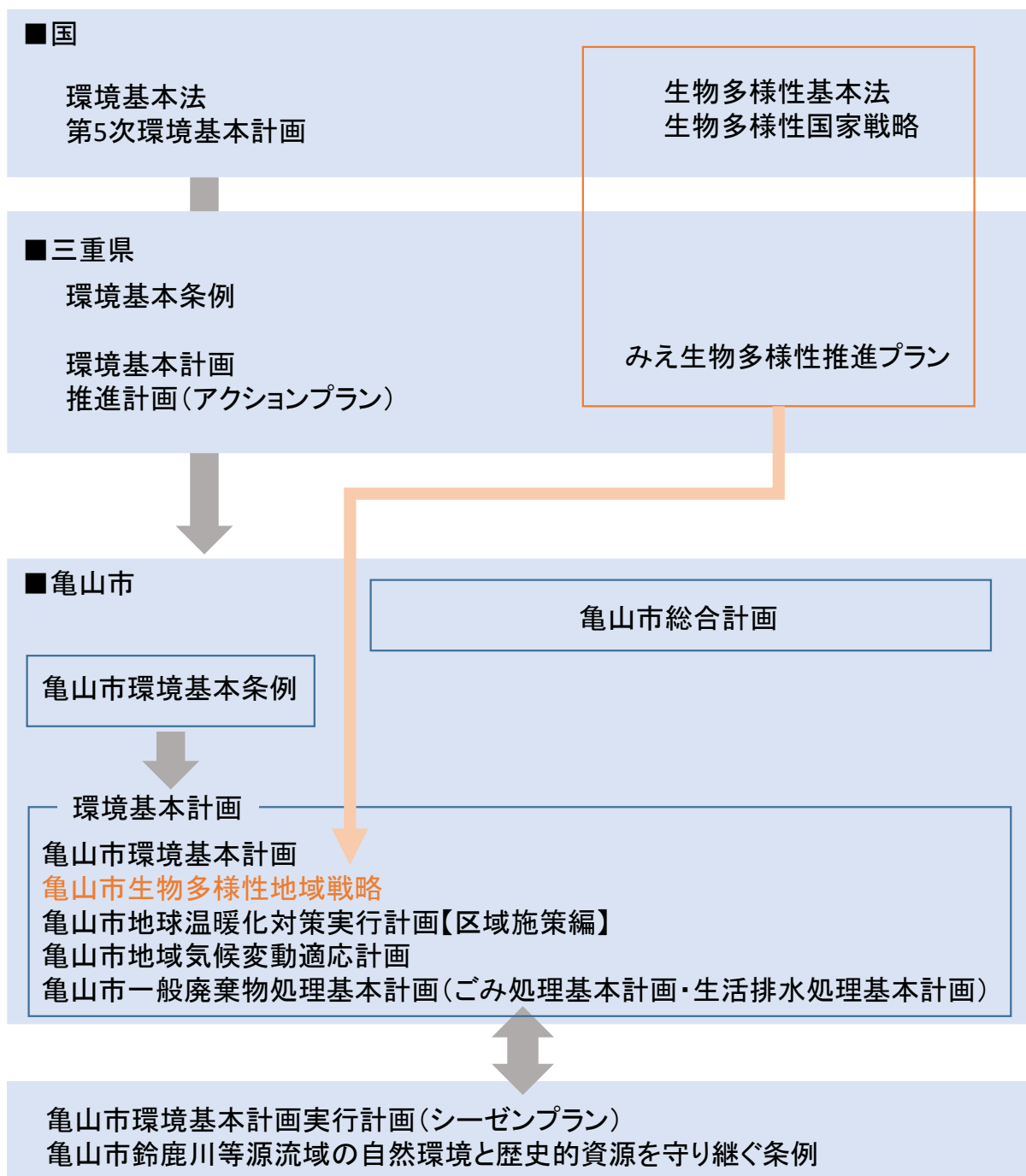


図 1-1 国・三重県の計画を踏まえた亀山市の計画の位置づけ

1.2 生物多様性について

1.2.1 生物多様性とは

地球上では、人間だけではなく、動物や植物、昆虫などいろいろな生き物がお互いにつながり合いながら生きています。このように、たくさんの生き物がいて、それらがつながり合っていることを「生物多様性」といい、この生き物たちのつながりにより、地球では豊かな生態系が保たれている。

生物多様性には3つの多様性がある。

生態系の多様性	：山・川・海・まち、たくさんの種類の自然環境
種の多様性	：動物・植物・昆虫、たくさんの生き物
遺伝子の多様性	：色・形・模様、たくさんの個性。



出典：<https://www.city.sapporo.jp/kankyo/biodiversity/biodiversity.html>

図 1-2 生物多様性について

1.2.2 生物多様性の恵み（生態系サービス）

私たちの暮らしに欠かせない水や食料、木材、繊維、医薬品をはじめ、様々な生物多様性のめぐみを受け取っている。生物多様性が豊かな自然は、私たちのいのちと暮らしを支えている。



出典：「考えてください 生物多様性」環境省
<https://www.biodic.go.jp/biodiversity/possibility/tools/index.html>

図 1-3 生態系サービス

1.2.3 生物多様性の危機

人間の活動により、世界の森林が2000年から2010年の間に平均で毎年520万ヘクタール消失している。また、サンゴ礁は19%が既に失われ、さらに今後10年から20年の間に15%が失われる可能性があり、この結果、人間は生きものたちの絶滅スピードを1,000倍に加速させている。



出典：「考えてください 生物多様性」環境省

図 1-4 生物多様性の危機

1.3 本市の自然的条件・生態系の多様性

急峻な地形で渓流域を含む上流域には森林が広がり、中流域には耕作地・二次林が分布している。このような環境を生息基盤とした種が生息している。

表 1-1 亀山市の生物の分布状況

分類群	確認種数	重要種の種数	代表的な種・重要種
植物	1,803種	146種	ブナ林、スギ・ヒノキ林、マツバラシ、カワラヨモギ、ツルヨシ
哺乳類	31種	5種	ニホンカモシカ、ニホンジカ
鳥類	140種	35種	クマタカ、イカルチドリ
両生類	19種	8種	ヒダサンショウウオ、モリアオガエル、カジカガエル
爬虫類	15種	2種	ニホンイシガメ、シロマダラ
魚類	42種	12種	アマゴ、オイカワ、ネコギギ、スナヤツメ
昆虫類	2,824種	36種	キシリマミドリシジミ、ムカシトンボ、ヒラタクワガタ

1.3.1 植生の現状及び推移

亀山市内の平野から丘陵部にかけての代表的な自然植生は、シイ・カシを中心とする常緑広葉樹林であったが、現在は社寺周辺に残存するのみとなっている。亀山市の西側の大半がスギ・ヒノキの植林地や竹林となっており、その一部は管理不足のために荒廃が進んでいるところもある。

亀山市の中央部から東側は、田・畑などの耕作地、民家があり、その周辺には、薪炭林として育林されたコナラ林、クヌギ林が分布し、丘陵部には茶畑が広がっている。

東側は市街地や工業地帯が広がっているが、河川沿いにツルヨシ等の水生植物が繁茂するなど、緑の見られる場所が散見される。

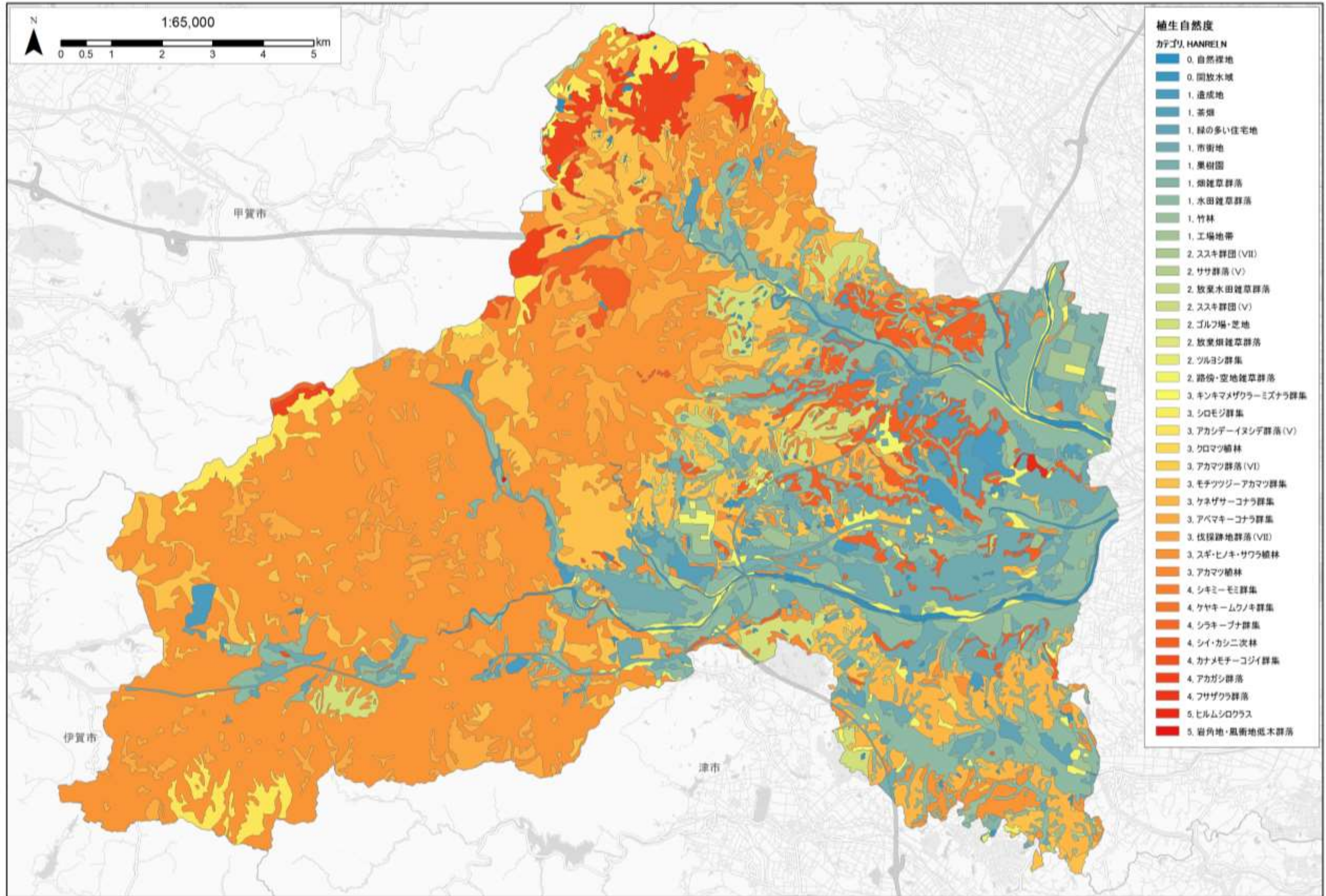


図 1-5 植生自然度図

1.3.2 獣害に関するデータ

近年、野生動物による農作物被害が発生している。農作物被害のうち、ニホンザル、ニホンジカ、イノシシの3種による獣害被害面積及び被害金額について、近年5年間の状況を整理した。

これによると、ニホンザルはH26年に被害面積・被害額が最大となっており、その後減少したものの、H29年に再び増加している。

林業被害に深刻な影響を及ぼすニホンジカは、概ね横ばいであり、イノシシの被害は減少の傾向である。

表 1-2 獣害被害面積と被害金額

年度	ニホンザル		ニホンジカ		イノシシ	
	被害面積 (a)	被害金額 (千円)	被害面積 (a)	被害金額 (千円)	被害面積 (a)	被害金額 (千円)
H25	65	1,832	159	1,285	387	2,336
H26	76	2,113	141	1,043	395	1,930
H27	38	1,153	171	1,467	94	810
H28	30	1,004	144	1,342	82	741
H29	31	1,406	145	1,506	59	619

出典：「亀山市鳥獣被害牡牛対策推進協議会 総会議案書」

農作物被害への対応策として、有害鳥獣の駆除が実施されている。

有害鳥獣の駆除は、上記3種及び、カワウ、アライグマを対象としている。

表 1-3 捕獲数

	ニホンザル		イノシシ		ニホンジカ		カワウ	アライグマ
	銃・移動檻	固定檻		狩猟		狩猟		
H23	61	1	22	137	114	229	15	
H24	73	15	32	133	160	313	16	
H25	38	5	33	180	104	315	13	
H26	90	9	25	296	89	388	13	
H27	68	6	63	294	139	473	14	
H28	81	18	92	291	150	443	18	25
H29	48	4	117	246	147	385	9	39
H30								34 (H31.3 末時点)

表 1-4 獣害の被害状況（平成 29 年度）

種類	被害報告内容
アライグマ	<ul style="list-style-type: none"> ・昨年度の捕獲頭数は 25 頭であったが、今年度は 32 頭の捕獲をしている。(H30. 1 月末時点) ・檻の貸し出し件数は、平成 30 年 1 月末現在にて 43 件を超え、昨年の件数とほぼ同数である。 ・被害額にはあられないものの野菜や果樹等の食害報告が寄せられる。 ・屋根裏などの住宅への進入による捕獲依頼が多数寄せられる。
ヌートリア	<ul style="list-style-type: none"> ・ヌートリアによる被害報告がないため捕獲檻の貸出しなどの実績はなし。
カワウ	<ul style="list-style-type: none"> ・昨年度の捕獲数は 18 羽であったが、今年度は 9 羽の捕獲があった (H29. 12 月末時点)。 ・関地域の鈴鹿川本流・支流でアユ、ハヨ及びアメゴ（アマゴ）に被害があり漁への影響あり。 ・同じ留鳥の一種であるアオサギによる淡水魚への食害が発生。
カラス	<ul style="list-style-type: none"> ・水稲、播種期の小麦、果樹、野菜等の被害が相次いで発生している。

出典：H29 年度獣害被害報告書

表 1-5 獣害の被害状況（平成 30 年度）

種類	被害報告内容
アライグマ	<ul style="list-style-type: none"> ・昨年度の捕獲頭数は 39 頭であったが、今年度は 34 頭の捕獲をしている。(H31. 3 月末時点) ・檻の貸し出し件数は、平成 31 年 2 月末現在にて 80 件を超え、昨年の件数とほぼ同数である。 ・被害額にはあられないものの野菜や果樹等の食害報告が寄せられる。 ・屋根裏などの住宅への侵入による捕獲依頼が多数寄せられる。
ヌートリア	<ul style="list-style-type: none"> ・10 月 6 日に御幸町で 1 匹の捕獲が確認された。
カワウ	<ul style="list-style-type: none"> ・昨年度の捕獲数は 9 羽であったが、今年度は鈴鹿川漁業組合の解散に伴い、被害の発生が見込まれなくなったため捕獲なし。
カラス	<ul style="list-style-type: none"> ・水稲、播種期の小麦、果樹、野菜等の被害が相次いで発生している。

出典：H30 年度獣害被害報告書

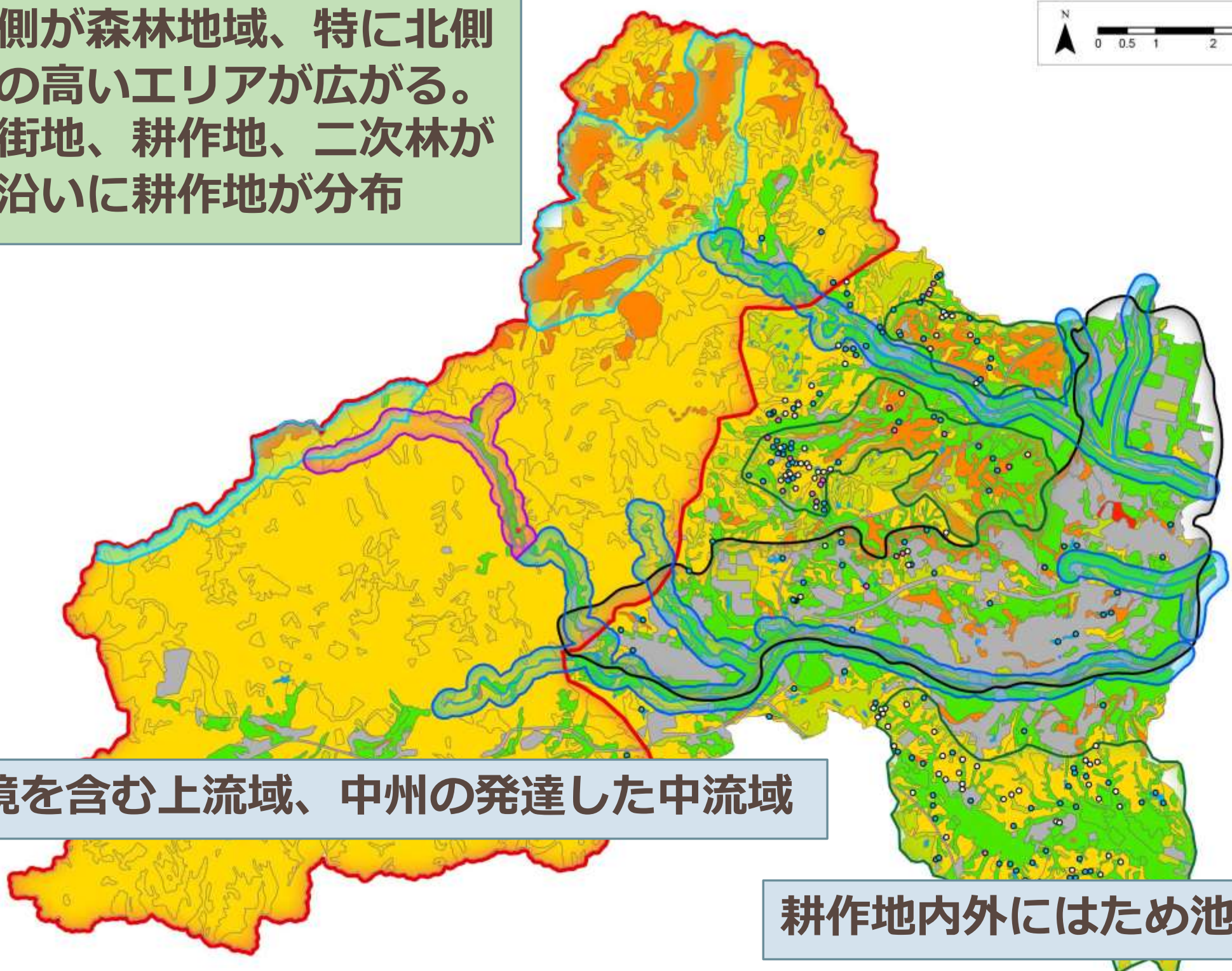
1.4 生物多様性エリアのゾーニング

市内の西側が森林地域、特に北側に自然度の高いエリアが広がる。東側は市街地、耕作地、二次林が分布。川沿いに耕作地が分布

溪流環境を含む上流域、中州の発達した中流域

耕作地内外にはため池が点在

中央部に大規模工業地帯、ゴルフ場が点在



- ため池位置
- 有
 - 無
 - 要確認
- 鈴鹿国定公園
- 里山生態系
- 市街地・工場地帯
- 森林生態系
- 河川生態系(中流域)
- 河川生態系(上流域)
- 植生自然度
- 造成地・裸地
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

図 1-6 ゾーニングのイメージ

第2章 「快適」：快適な生活環境の創造

2.1 はじめに

2.1.1 一般廃棄物処理基本計画とは

一般廃棄物処理基本計画は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、「廃棄物処理法」という。）第6条第1項及び「亀山市廃棄物の処理及び清掃に関する条例」に基づき、一般廃棄物の適正な処理を進めるため、長期的な視点に立ち、市町村がその基本方針を明確にするものである。

また同時に、国や関連法、三重県が策定する「三重県廃棄物処理基本計画」との整合性を持った計画として策定するものである。

一般廃棄物は「ごみ」と「生活排水（し尿等）」に分類されるため、本計画は「ごみ処理基本計画」と「生活排水処理基本計画」から構成する。



図 2-1 一般廃棄物処理基本計画の構成

2.1.2 計画策定の趣旨

本市では、平成23年度～平成32年度（令和2年度）までの10年間を計画期間とした「亀山市一般廃棄物処理基本計画」（以下、「現計画」という。）を平成23年3月に策定し、ごみの減量化とリサイクルを推進してきた。

現計画の進捗状況や課題等を踏まえ、将来予測の見直しと新たな成果指標を定め、その達成に向けた新たな施策について検討を行い、令和3年度～令和12年度までの10年間を計画期間とした次期「亀山市一般廃棄物処理基本計画」を策定する。

2.1.3 計画期間

令和3年度～令和12年度までの10年間を計画期間とする。

年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31 R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
亀山市一般廃棄物処理基本計画	中期目標年度						→														
亀山市一般廃棄物処理基本計画（改訂版）	→								最終目標年度												
【次期計画】 亀山市一般廃棄物処理基本計画	基礎資料整理等									次期計画策定											最終目標年度

図 2-2 計画期間

2.2 生活排水処理の現状

2.2.1 処理形態別人口の推移

「水洗化・生活雑排水処理人口」は、公共下水道及び農業集落排水処理施設の整備に伴い増加傾向にあり、ここ9年間で約15%増となっている。

一方、「水洗化・生活雑排水未処理人口」及び「非水洗化人口」は減少傾向にあり、ここ9年間で約42%減となっている。

表 2-1 処理形態別人口の推移

(単位：人)

項目 \ 年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
1.人口	50,211	50,001	49,710	49,914	49,800	49,584	49,530	49,599	49,594
2.水洗化・生活雑排水処理人口	35,533	36,685	35,931	36,825	37,690	38,787	39,801	40,906	41,047
公共下水道	17,051	17,474	16,033	16,581	17,575	18,343	19,217	19,972	20,144
農業集落排水処理施設	6,336	6,510	6,580	6,587	6,437	6,959	7,208	7,578	7,598
大型合併処理浄化槽	2,822	3,072	3,298	3,475	3,557	3,654	3,699	3,729	3,730
合併処理浄化槽（個人型）	9,324	9,629	10,020	10,182	10,121	9,831	9,677	9,627	9,575
3.水洗化・生活雑排水未処理人口 （単独処理浄化槽）	9,527	8,257	8,708	8,272	7,654	6,823	6,149	5,494	5,402
4.非水洗化人口	5,151	5,059	5,071	4,817	4,456	3,974	3,580	3,199	3,145
し尿	5,151	5,059	5,071	4,817	4,456	3,974	3,580	3,199	3,145

(1) 公共下水道人口

本市は、北勢沿岸流域下水道南部処理区に属する公共下水道整備事業の一環で、管渠等を整備し、平成13年度から供用開始している。その後も下表のとおり、順次整備を進めている。

表 2-2 公共下水道人口の推移と累積整備面積

年度	公共下水道人口（人）	累積整備面積（ha）
H22	17,051	651.3
H23	17,474	659.6
H24	16,033	692.6
H25	16,581	724.1
H26	17,575	750.5
H27	18,343	791.6
H28	19,217	820.6
H29	19,972	838.9
H30	20,144	866.5

(2) 農業排水処理施設人口

平成5～7年度の田村地区農業集落排水事業を皮切りに、平成26年度末に供用を開始した昼生地区農業集落排水事業など、下表のとおり、順次整備を進めている。

表 2-3 地区別農業排水処理施設人口の推移

地区 \ 年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
田村地区	365	371	372	376	385	388	418	432	443
小川地区	137	138	138	138	139	139	134	132	132
井尻地区	100	104	105	105	108	108	100	105	110
白木地区	128	128	128	128	128	129	129	129	129
辺法寺地区	183	185	185	186	189	190	180	180	180
両尾・安坂山地区	412	433	435	439	445	447	430	428	428
南部地区	125	157	173	185	188	188	184	185	186
屋生地区 ※	—	—	—	—	—	173	268	316	350
白木一色地区	52	52	52	52	53	53	51	53	55
沓掛地区	41	41	41	41	41	41	36	36	36
上加太地区	193	198	198	200	202	204	199	199	198
下加太地区	146	150	152	153	153	154	150	146	145
市瀬地区	21	22	22	22	22	22	23	23	23
坂下地区	26	28	28	28	28	28	26	26	26
累積戸数(戸)	1,929	2,007	2,029	2,053	2,081	2,264	2,328	2,390	2,441
農業排水処理施設人口(人)	6,336	6,510	6,580	6,587	6,437	6,959	7,208	7,578	7,598

※ H27.3.31 供用開始

(3) 大型合併処理浄化槽人口

大型合併処理浄化槽は、平成16年度にみどり町、みずき台において公共下水道への切り替えを行ったため現在2団地（アイリス町、みずきが丘）2施設が稼働している。

表 2-4 大型合併処理浄化槽人口の推移

(単位：人)

年度	大型合併処理 浄化槽人口	アイリス町		みずきが丘	
		アイリス町	みずきが丘	アイリス町	みずきが丘
H22	2,822	762	2,060		
H23	3,072	831	2,241		
H24	3,298	896	2,402		
H25	3,475	927	2,548		
H26	3,557	973	2,584		
H27	3,654	1,027	2,627		
H28	3,699	1,047	2,652		
H29	3,729	1,057	2,672		
H30	3,730	1,058	2,672		

(4) 合併処理浄化槽人口

旧亀山市では平成6年度から、旧関町では平成10年度から、合併処理浄化槽設置者に対する補助金の交付を行っている。新規基数は平成24年度を、合併処理浄化槽人口は平成25年度をピークに減少傾向にある。

なお、補助基数は、平成25年度以降、段階的に補助金額と交付対象者の見直しを行ったこともあり、平成26年度以降大幅に減少している。

表 2-5 合併処理浄化槽人口の推移

年度	新設基数(基)		合併処理浄化槽 累計人口(人)
	新設基数(基)	補助基数(基)	
H22	99	71	9,324
H23	126	84	9,629
H24	129	111	10,020
H25	112	70	10,182
H26	101	15	10,121
H27	69	16	9,831
H28	75	9	9,677
H29	70	6	9,627
H30	73	25	9,575

(5) 単独処理浄化槽人口及びし尿人口

公共下水道、農業集落排水処理施設の整備に伴い、単独処理浄化槽人口及びし尿人口は、ここ9年間で約42%減少している。

表 2-6 単独処理浄化槽人口及びし尿人口の推移

(単位：人)

年度	水洗化・生活雑排水		
	未処理人口	単独処理浄化槽人口	し尿
H22	14,678	9,527	5,151
H23	13,316	8,257	5,059
H24	13,779	8,708	5,071
H25	13,089	8,272	4,817
H26	12,110	7,654	4,456
H27	10,797	6,823	3,974
H28	9,729	6,149	3,580
H29	8,693	5,494	3,199
H30	8,547	5,402	3,145

2.2.2 水洗化・生活雑排水処理人口の推移

平成22年度以降、水洗化・生活雑排水処理人口は増加傾向にある。

平成30年度末の生活排水処理率は82.8%となっている。

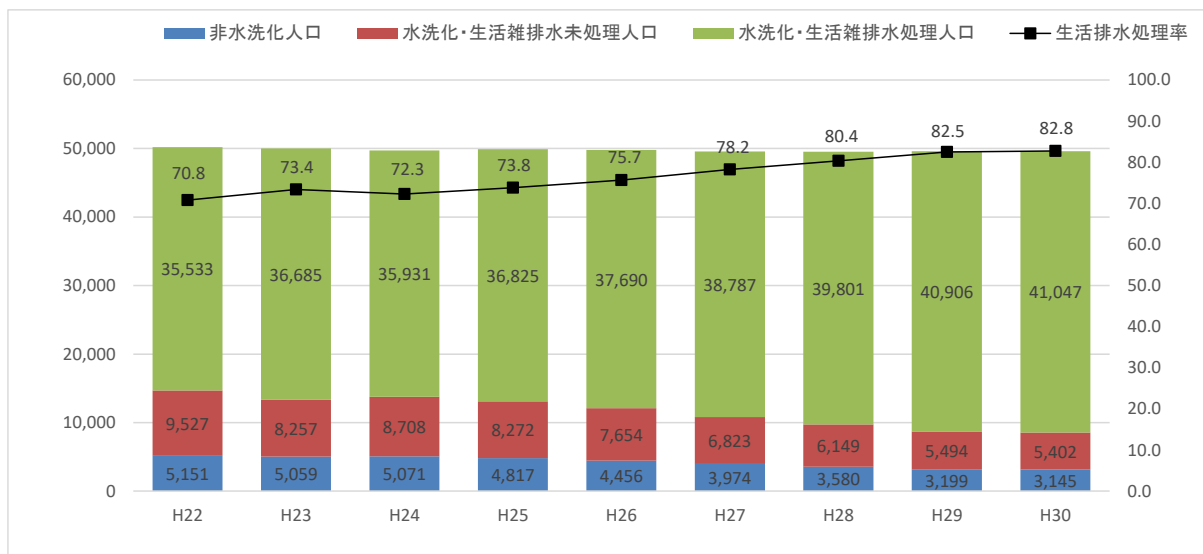


図 2-3 水洗化・生活雑排水処理人口の推移

2.3 収集・運搬の現状

2.3.1 し尿及び浄化槽汚泥（農業集落排水処理を含む）の収集量

ここ9年間におけるし尿及び浄化槽汚泥収集量の推移を見ると、ともに減少傾向にある。

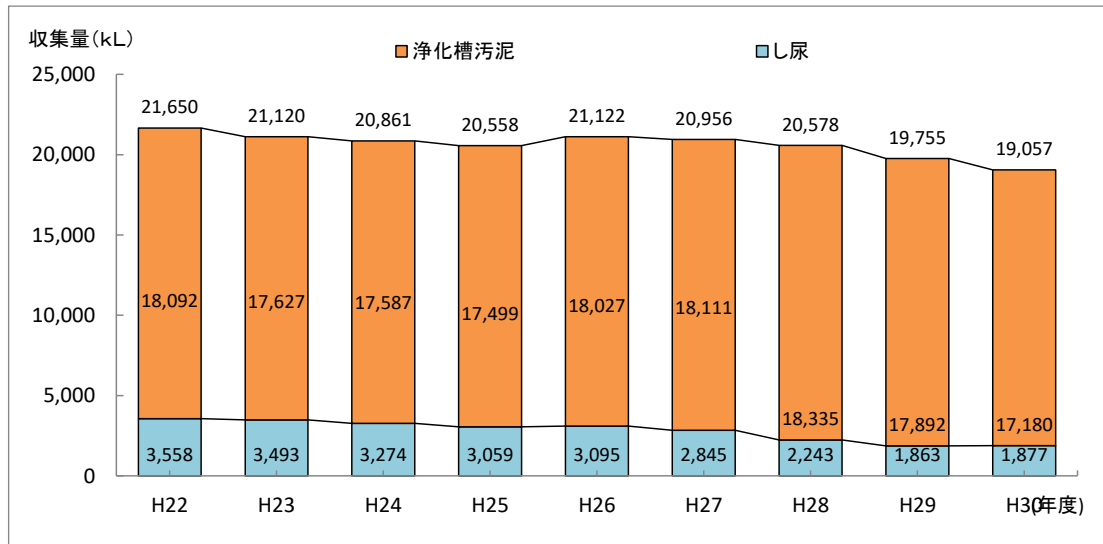


図 2-4 ごみ処理状況（集団回収を除く）

(1) し尿の収集量

平成29年度に関衛生センターし尿処理場を廃止し、衛生公苑に統合しているが、市の合計収集量は年々減少しており、平成30年度の収集量は平成22年度比で53%とほぼ半減している。

表 2-7 処理施設別のし尿収集量の推移

処理施設 \ 年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H30/H22
亀山市衛生公苑	3,083	3,027	2,865	2,701	2,712	2,500	1,999	1,863	1,877	0.61
亀山市関衛生センターし尿処理場	474	466	410	358	382	345	244	0	0	0.00
合計	3,558	3,493	3,274	3,059	3,095	2,845	2,243	1,863	1,877	0.53

備考) H30/H22は、平成22年度収集量に対する平成30年度収集量の増減比率を示す。

(2) 浄化槽汚泥（農業集落排水汚泥の引抜量）

農業集落排水汚泥の引抜量はここ9年間、年度により多少の変動はあるものの、5000kL/年前後で推移している。

表 2-8 農業集落排水汚泥引抜量の推移

処理施設 \ 年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H30/H22
亀山市衛生公苑	3,962	4,057	4,046	4,178	4,099	4,034	4,732	5,424	5,654	1.43
亀山市関衛生センターし尿処理場	1,066	1,058	959	932	1,041	976	875	0	0	0.00
合計	5,027	5,115	5,005	5,111	5,140	5,010	5,607	5,424	5,654	1.12

備考) H30/H22は、平成22年度収集量に対する平成30年度収集量の増減比率を示す。

(3) 浄化槽汚泥（浄化槽汚泥の全収集量）

浄化槽汚泥の全収集量はここ数年で減少傾向に転じており、平成30年度の収集量は平成22年度比で95%となっている。

表 2-9 浄化槽汚泥全収集量の推移

処理施設 \ 年度	[単位：kL]									
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H30/H22
亀山市衛生公苑	15,595	15,186	15,196	15,169	15,415	15,577	15,120	17,892	17,180	1.10
亀山市関衛生センターし尿処理場	2,497	2,441	2,391	2,331	2,613	2,534	2,167	0	0	0.00
合 計	18,092	17,627	17,587	17,499	18,027	18,111	17,288	17,892	17,180	0.95

備考) H30/H22は、平成22年度収集量に対する平成30年度収集量の増減比率を示す。

(4) し尿及び浄化槽汚泥の収集原単位

し尿及び浄化槽汚泥の収集原単位はここ9年間、年度により多少の変動はあるものの、5000kL/年前後で推移している。

表 2-10 し尿及び浄化槽汚泥の収集原単位の推移

品目 \ 年度	[単位：L/人・日]									
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H30/H22
し尿	1.89	1.89	1.77	1.74	1.90	1.96	1.72	1.60	1.64	0.86
浄化槽汚泥	1.77	1.75	1.68	1.68	1.78	1.81	1.77	1.85	1.79	1.01
農業集落排水処理施設	2.17	2.15	2.08	2.13	2.19	1.97	2.13	1.96	2.04	0.94
合併・単独処理浄化槽	1.65	1.63	1.57	1.55	1.66	1.76	1.64	1.81	1.69	1.07

備考) 合併処理浄化槽は、大型合併処理浄化槽を含む。
H30/H22は、平成22年度収集原単位に対する平成30年度収集原単位の増減比率を示す。

2.4 処理の現状

2.4.1 し尿及び浄化槽汚泥（農業集落排水処理を含む）の処理量

し尿及び浄化槽汚泥の処理量は年々減少しており、平成30年度における1日あたりの処理量は約52kLとなっている。また、し尿及び浄化槽汚泥の処理率は概ね1：9となっており、し尿の処理率が年々減少している。

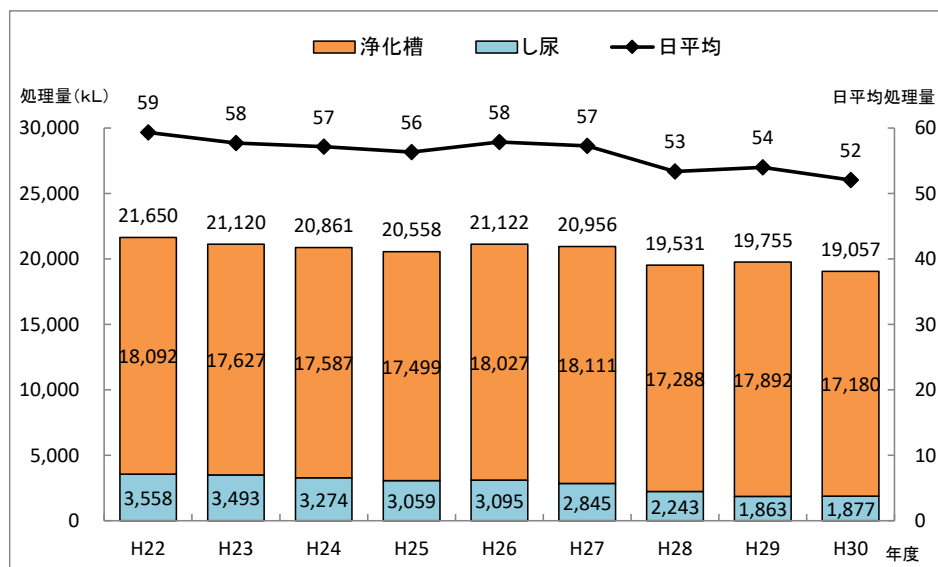


図 2-5 し尿及び浄化槽汚泥の処理量の推移

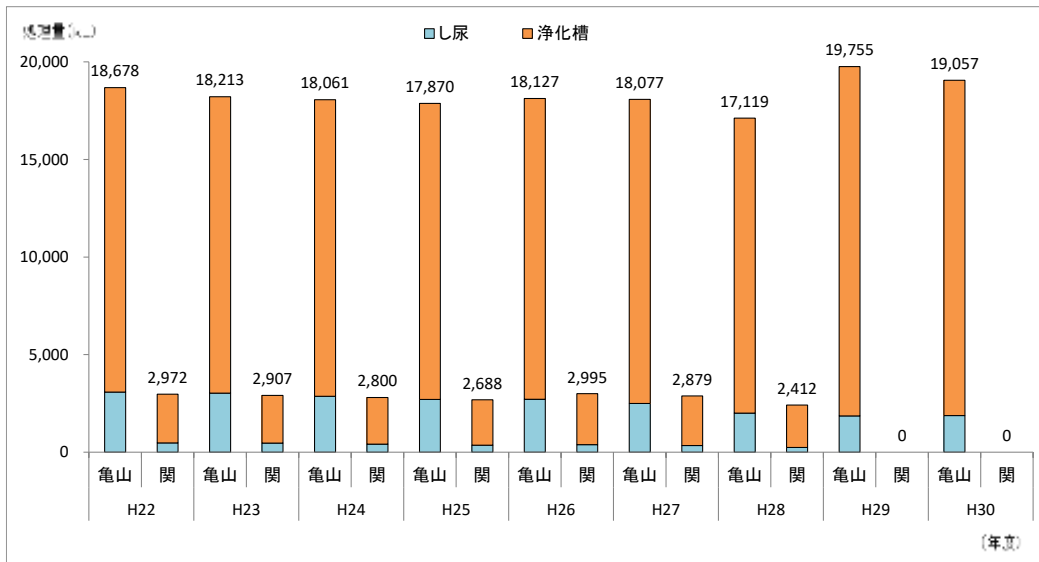


図 2-6 2 施設におけるし尿及び浄化槽汚泥の処理量の推移

2.4.1 し尿及び浄化槽汚泥（農業集落排水処理を含む）の処理残渣量

処理残渣量については、平成27年度に関衛生センターし尿処理場での脱水汚泥の汚泥乾燥を取りやめたことに伴い、一時的に大幅に増加したものの、平成29年度に関衛生センターし尿処理場の廃止・衛生公苑へ統合した平成29年度以降においては、減少傾向となっている。

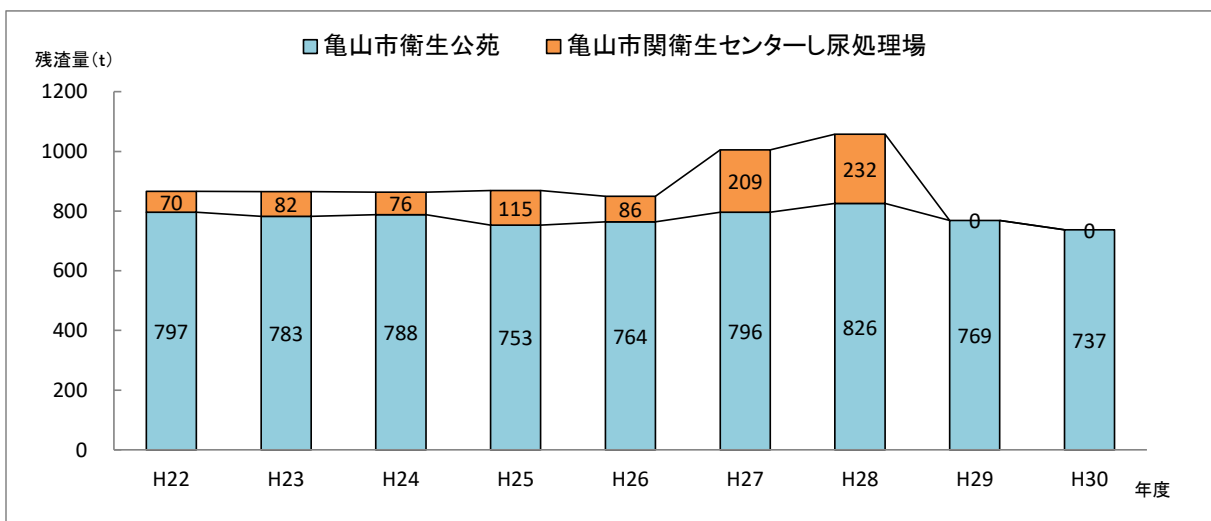


図 2-7 し尿及び浄化槽汚泥の処理残渣量の推移

2.4.2 し尿等処理経費

(1) 処理費及び維持管理費（建設改良費を含む）

建設改良費を含む処理費及び維持管理費を見ると、平成29年度の施設統合にあたり、衛生公苑の長寿命化整備を実施した平成27、28年度に大幅な増加が見られるものの、統合以降は以前の費用からほぼ半減している。

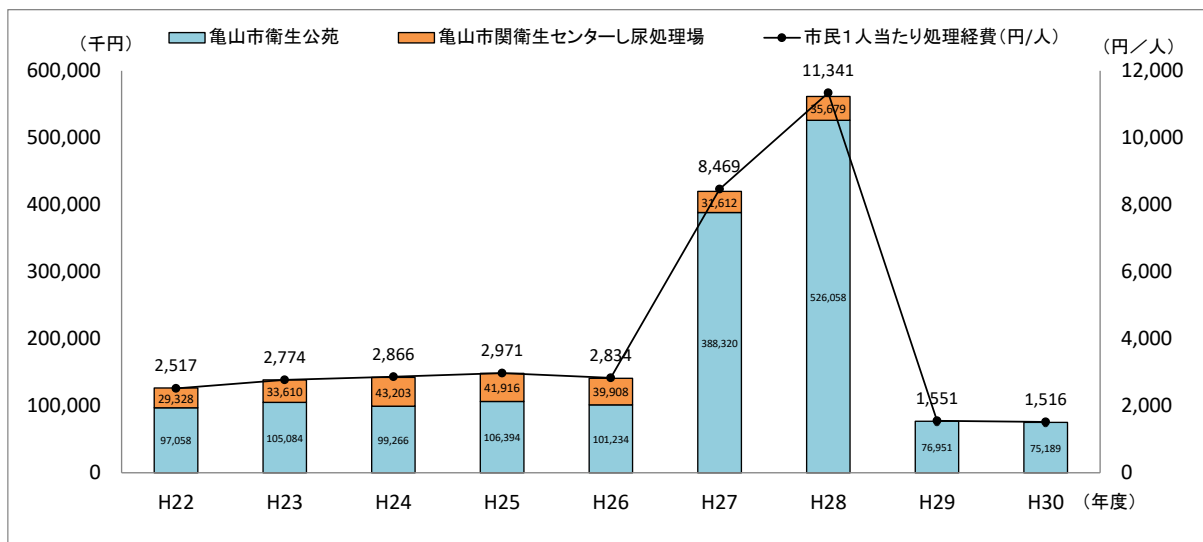


図 2-8 処理費及び維持管理費（建設改良費を含む）の推移

(2) 処理費及び維持管理費（建設改良費を除く）

建設改良費を除く処理費及び維持管理費を見ると、平成29年度の施設統合にあたり、現行の維持管理方法の見直しを行い、不要と思われる経費の縮減に努めたことに伴い、平成25年度をピークに減少している。

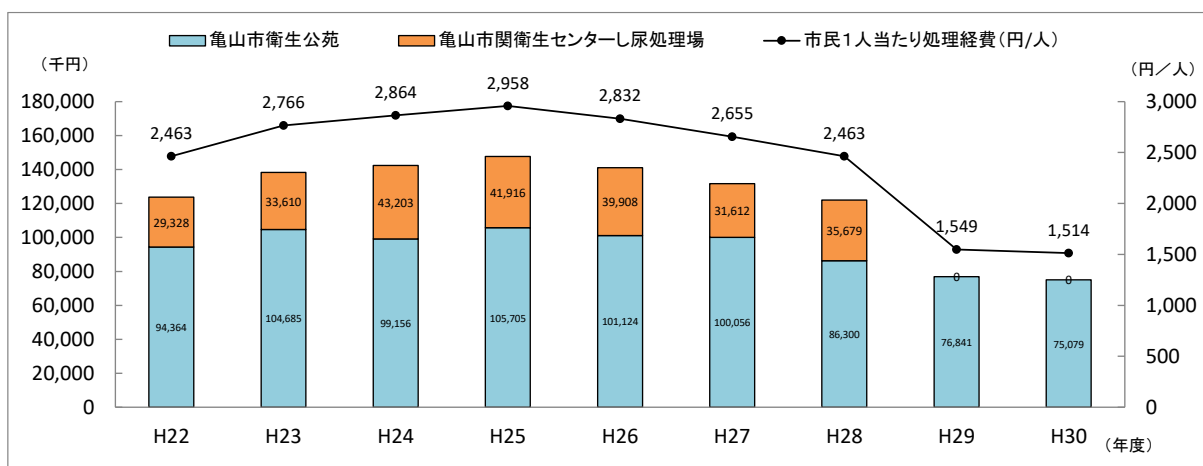


図 2-9 処理費及び維持管理費（建設改良費を除く）の推移

2.5 公害に関する状況

2.5.1 背景・目的

(1) 国際的な流れ

地球温暖化に対する危機感は近年高くなっており、1997年の京都議定書締結以降、世界では地球温暖化防止に向けた対策が進められてきた。

2015年12月にフランスのパリにおいて開催された国連機構変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）では、京都議定書以来18年ぶりの新たな法的拘束力のある国際的な合意文書となる「パリ協定」が採択され、全世界の国々が、地球温暖化を産業革命以前との比較で1.5℃に抑えるための取組みを強化し、気候変動対策の財源を充実させることで合意した。

また、2015年9月にニューヨーク・国連本部で開催された国連サミットでは、貧困を撲滅し、持続可能な環境、社会および経済を実現するために、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、ゴールに到達するための169のターゲットからなる「持続可能な開発目標」（SDGs）を掲げている。

(2) 国内の流れ

1950年半から1960年代にかけての経済の高度成長期において、水俣病や四日市ぜんそくをはじめとする公害問題が全国各地で顕在化し、環境汚染、自然破壊により大きな社会問題が発生した。このことを背景に1967年に公害対策基本法が制定され、1968年には大気汚染防止法、騒音防止法を制定した。

公害対策基本法の整備により、「国民の健康を保護するとともに、生活環境を保全する」ことを目的に、公害対策の位置づけを明確にすると共に、事業者、国、地方自治体および住民の責務が定められた。そして公害防止を講ずる上で、第一に環境基準を定められることとなった。1993年に環境基本法が公布・施行され、環境の保全に向けて、環境法の基本理念（3・4・5条）を明らかにし、社会の構成員それぞれ（国、地方公共団体、事業者、国民）の役割を定め、環境保全のための施策の基本となる事項や方法を定めることで、現在だけでなく、将来の国民の生活の確保、さらには人類の福祉に貢献することを目的とし、「持続可能な発展」の考え方を取り入れている。

(3) 三重県の流れ

三重県では、これまで、四日市公害への取組における窒素酸化物等の「総量規制」や環境影響評価（環境アセスメント）、産業廃棄物税の導入など、全国に先駆けた取組みを含めて、時代に応じた環境政策を実施している。

三重県は、課題に対して環境の保全に関する取組みの基本的方向「三重県環境基本計画」をはじめ、「三重県地球温暖化対策実行計画」や「みえ生物多様性推進プラン」などの個別計画を策定し、取組みを推進している。

平成8（1996）年には「生活排水処理アクションプログラム（平成28（2016）年6月に改訂）」を策定している。

(4) 市における取組等の経緯・背景

亀山市では、市内の環境調査を行い、報告書『亀山市の環境』を年に1回作成している。亀山市では、「亀山市環境基本条例」に基づき、「かめやま環境プラン（亀山市環境基本計画）」を策定し、環境の保全の維持と持続可能な利用を推進している。

2.5.2 公害について

「公害」は、環境基本法において、『環境の保全上の支障のうち、事業活動その他の人の活動に伴って生ずる相当範囲にわたる大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下及び悪臭によって、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずることをいう。』と定義されており、これら大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下及び悪臭の7種類は「典型7公害」と呼ばれている。

(1) 典型7公害について

典型7公害の項目と定義を表 2-11に示す。

表 2-11 典型7公害の項目と定義表

項目	定義
大気汚染	何らかの汚染物質（窒素酸化物や粉じん等）が大気中に排出、飛散して、質を悪化させること
水質汚濁	水中に汚染物質が排出され、水質を悪化させること
土壌汚染	土壌中に汚染物質が持ち込まれる現象のこと
騒音	一般には、不快な音、好ましくない音のこと
振動	土地、建物等の上下縦横の揺れのこと
地盤沈下	地下水のくみ上げ等のより地盤が沈下すること
悪臭	人に不快感を与えるに臭いのこと

※出典：総務省ホームページ 公害等調整委員会「「公害」とは」
(URL: <https://www.soumu.go.jp/kouchoi/knowledge/how/e-dispute.html>)

2.5.3 本市における公害の状況

(1) 大気の状態

環境基本法第16条第1項またはダイオキシン類対策特別措置法第7条の規定による、大気の汚染に係る環境上の条件において、「維持されることが望ましい基準」である環境基準を表 2-12に示す。

環境基準は、人の健康等を維持するための最低限度としてではなく、より積極的に維持されることが望ましい目標として、その確保を図っていかうとするものである。また、汚染が現在進行していない地域については、少なくとも現状より悪化することとならないように環境基準を設定し、これを維持していくことが望ましい。

なお、本資料では、『亀山市の環境』において、整理されている二酸化窒素と降下ばいじんについて『三重県環境白書』の情報を追加した結果を記載する。

表 2-12 大気汚染関係の環境基準

物 質		環 境 上 の 条 件
二	酸 化 硫 黄	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
一	酸 化 炭 素	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
浮	遊 粒 子 状 物 質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg/m ³ 以下であること。
二	酸 化 窒 素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
光 化 学 オ キ シ ダ ン ト		1時間値が0.06ppm以下であること。
有 害 大 気 汚 染 物 質	ベ ン ゼ ン	1年平均値が0.003 mg/m ³ 以下であること。
	トリクロロエチレン	1年平均値が0.2 mg/m ³ 以下であること。
	テトラクロロエチレン	1年平均値が0.2 mg/m ³ 以下であること。
	ジクロロメタン	1年平均値が0.15 mg/m ³ 以下であること。
	ダイオキシン類	年間平均値が0.6pg-TEQ/m ³ 以下。
	微 小 粒 子 状 物 質	1年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m ³ 以下であること。

1) 二酸化窒素

亀山市における二酸化窒素の測定結果を表 2-13 に示す。全ての地点において、環境基準を満足している。

「亀山市の環境」をもとに過去 5 年間の地点ごとの二酸化窒素の測定結果を図 2-10 から図 2-14 に示す。

表 2-13 二酸化窒素測定結果

測定局	年平均値 (ppm)	備考
亀山みなみ保育園	0.007	出典：「平成30年度三重県環境白書」 平成29年度値
(自) 国道25号亀山	0.013	出典：「平成30年度三重県環境白書」 平成29年度値
亀山市役所	0.010	出典：「亀山市の環境（平成30年度版）」 平成30年度値
川崎小学校	0.008	出典：「亀山市の環境（平成30年度版）」 平成30年度値
白川小学校	0.005	出典：「亀山市の環境（平成30年度版）」 平成30年度値
神辺小学校	0.009	出典：「亀山市の環境（平成30年度版）」 平成30年度値
昼生小学校	0.007	出典：「亀山市の環境（平成30年度版）」 平成30年度値

※環境基準は、1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。

※ (自) 国道 25 号亀山は自動車排出ガス測定値である。

※ 「亀山市の環境」の測定は全て「TEA プレート法」で測定し、「ザルツマン法」の数値に換算した値である。

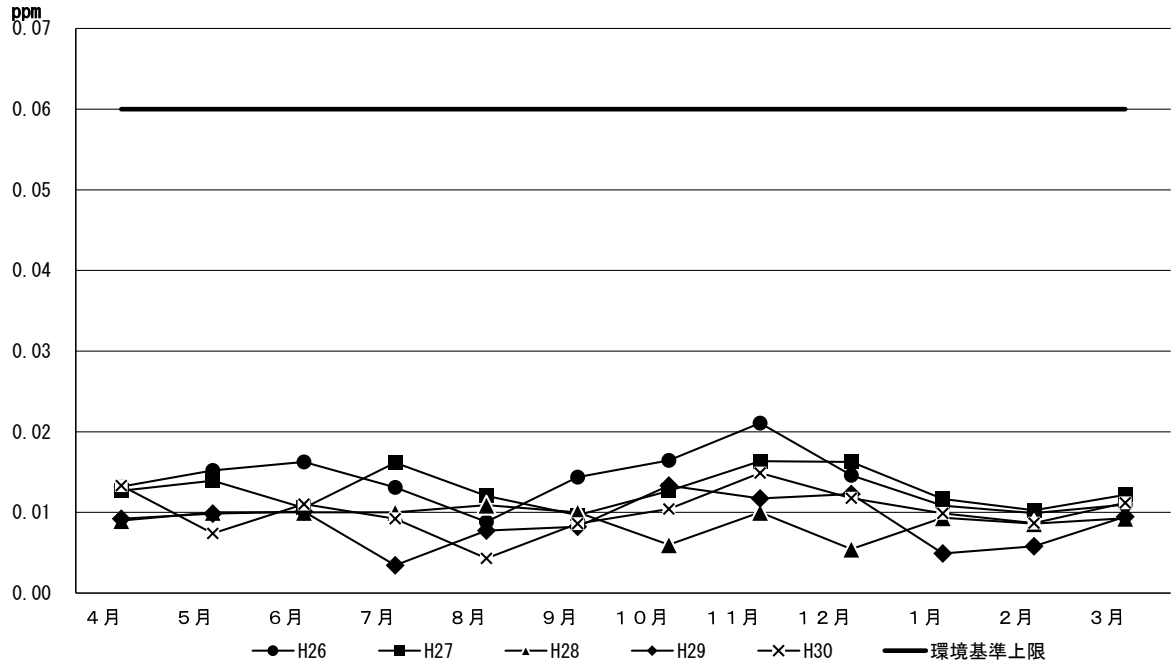


図 2-10 二酸化窒素測定結果（亀山市役所）

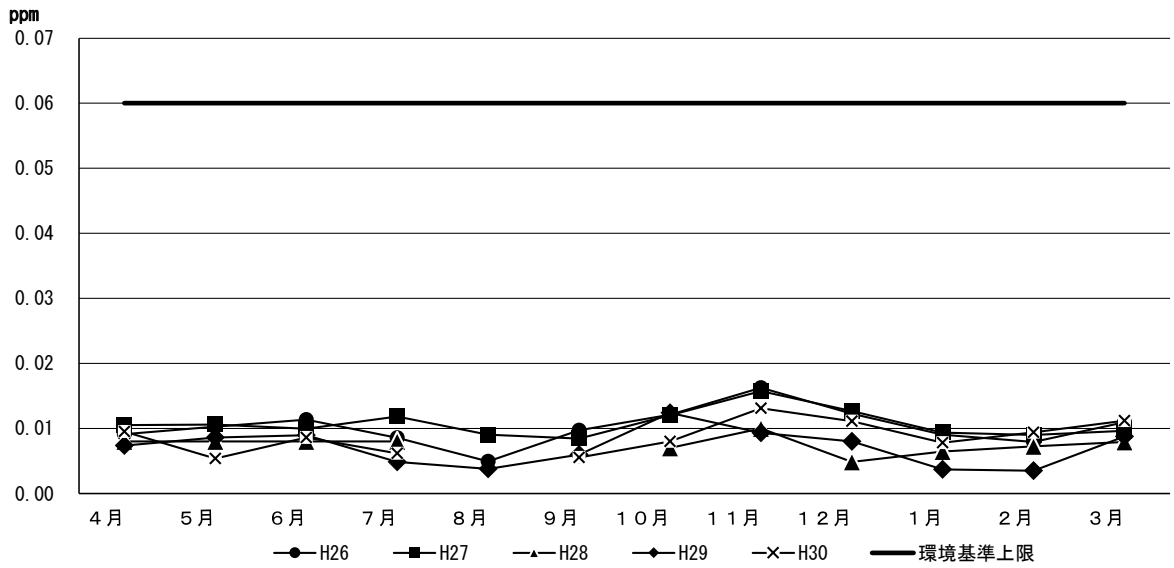


図 2-11 二酸化窒素測定結果（川崎小学校）

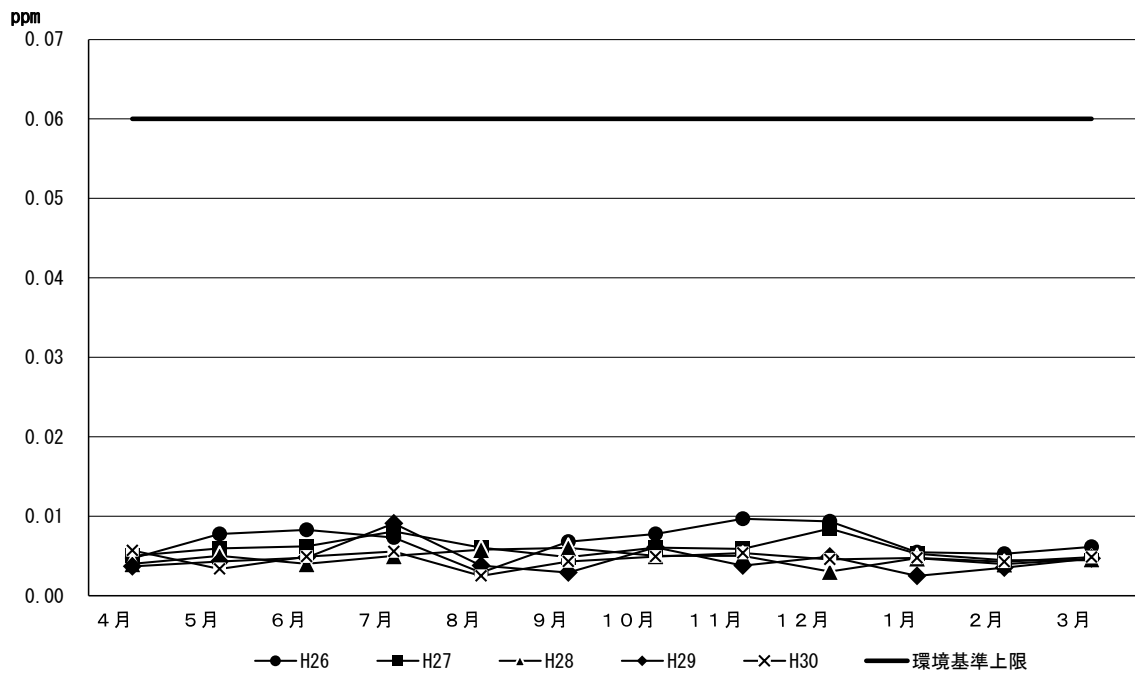


図 2-12 二酸化窒素測定結果（白川小学校）

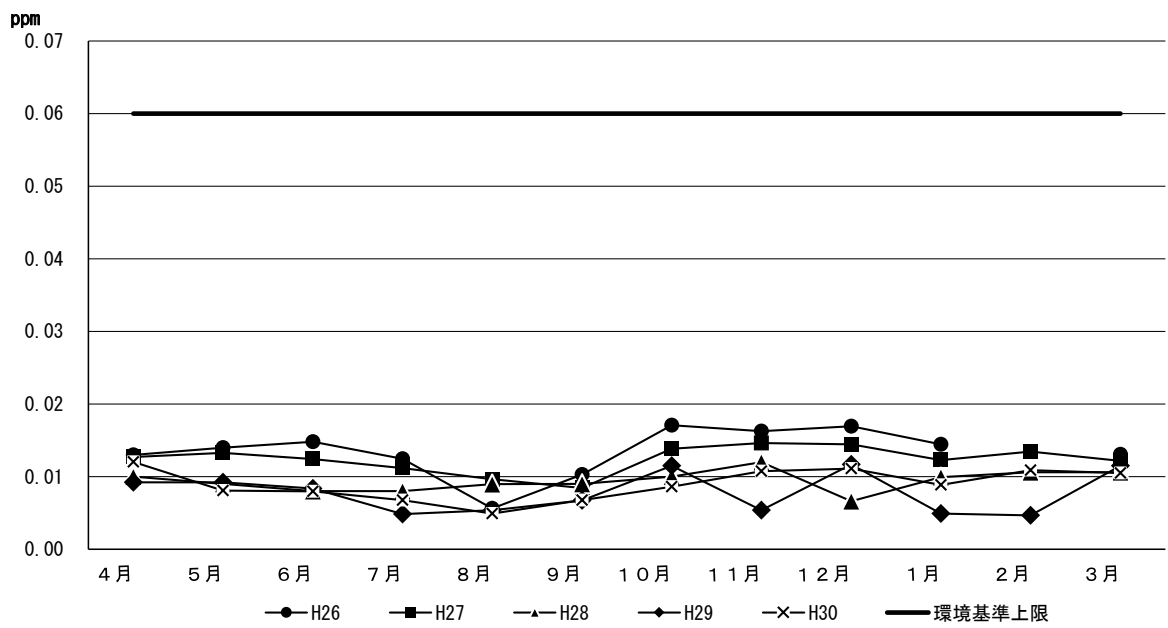


図 2-13 二酸化窒素測定結果（神辺小学校）

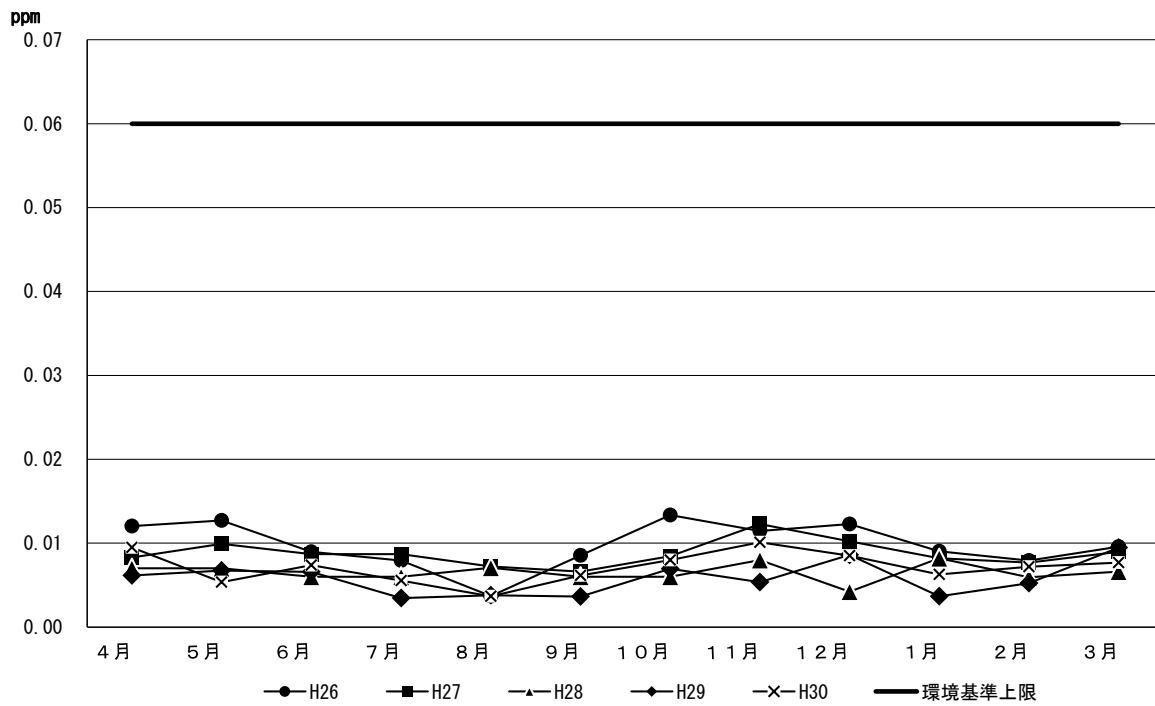


图 2-14 二酸化窒素測定結果（昼生小学校）

2) 降下ばいじん

亀山市では、降下ばいじんの状況を把握するため、降下ばいじんをデポジットゲージ法により、4地点で毎月調査を実施している。

平成26年度から平成30年度の5年間の降下ばいじんの測定結果を図2-15から図2-18に示す。

平成30年度は9月と10月に昼生小学校で値が高く、最高値は10月の13.50t/km²/30日であった。神辺小学校を除く他の地点においても9月と10月は値が高い傾向がみられた。降下ばいじんの総量が増加した原因として、測定期間中における台風の通過に伴う雨量の増加等により、溶解性物質総量が高くなったと記載されている。

平成27年度は全地点において、降下ばいじんの値が9月に高い傾向がみられた。増加した原因については、記載がない。

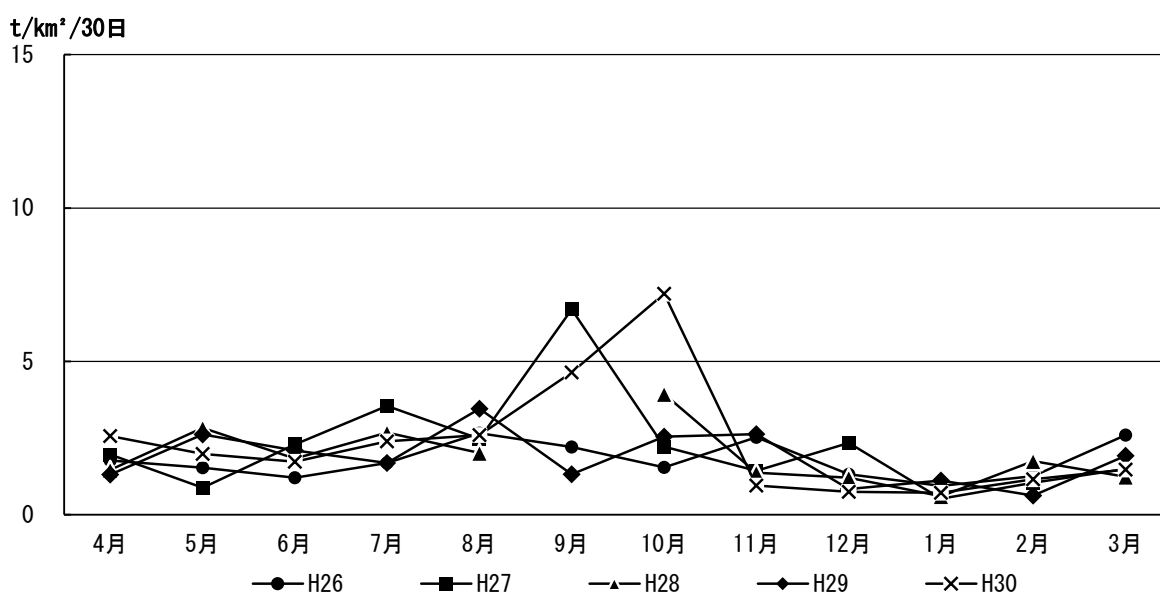


図 2-15 降下ばいじん測定結果（亀山市役所）

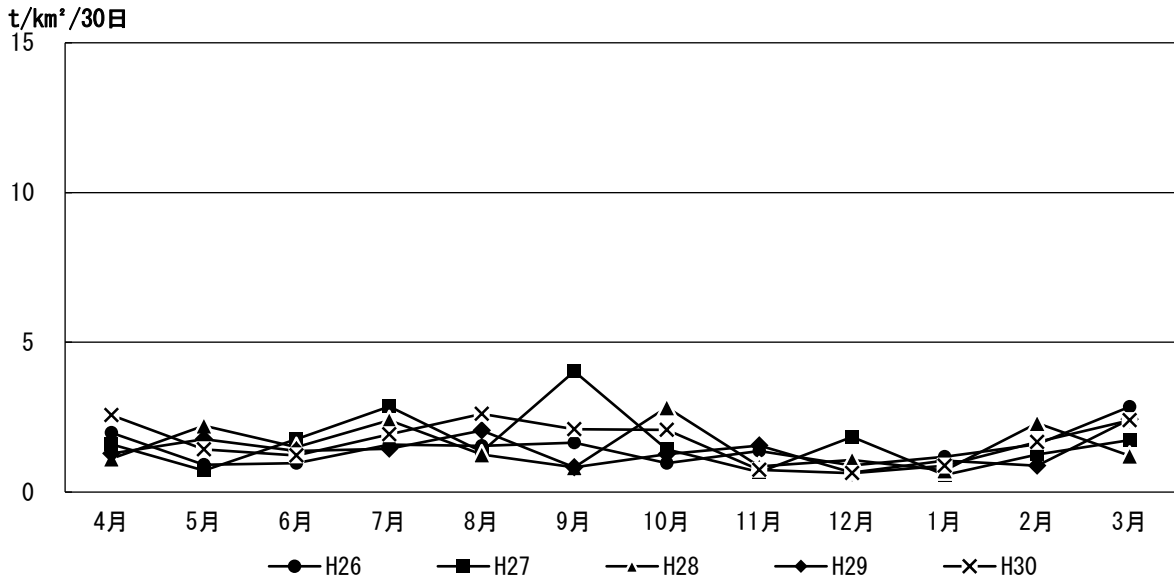


図 2-16 降下ばいじん測定結果 (神辺小学校)

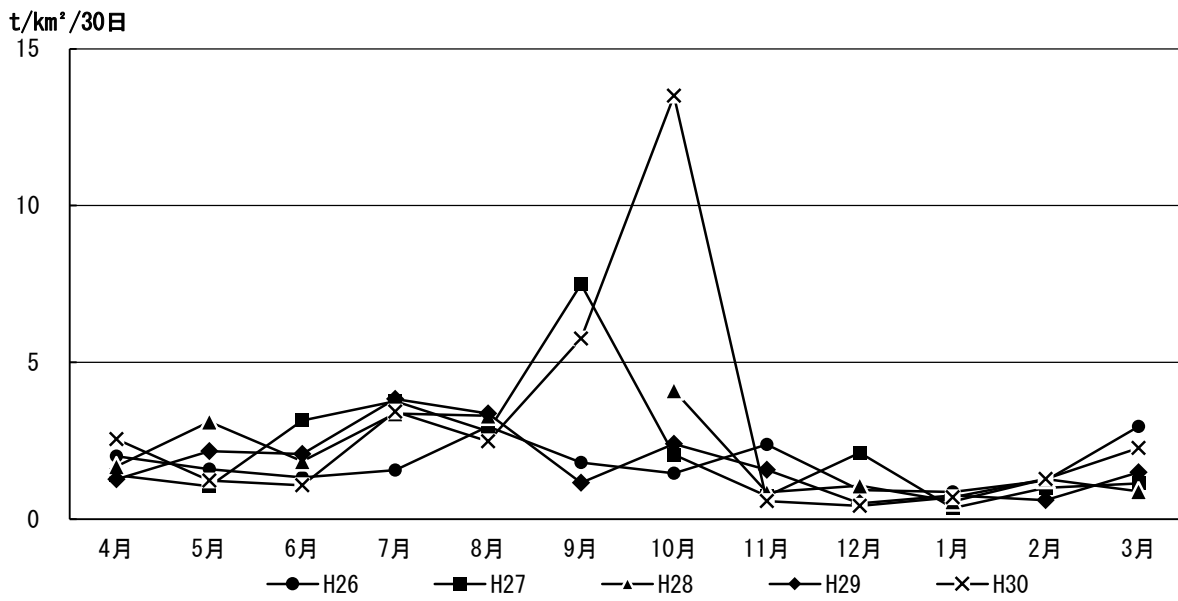


図 2-17 降下ばいじん測定結果 (昼生小学校)

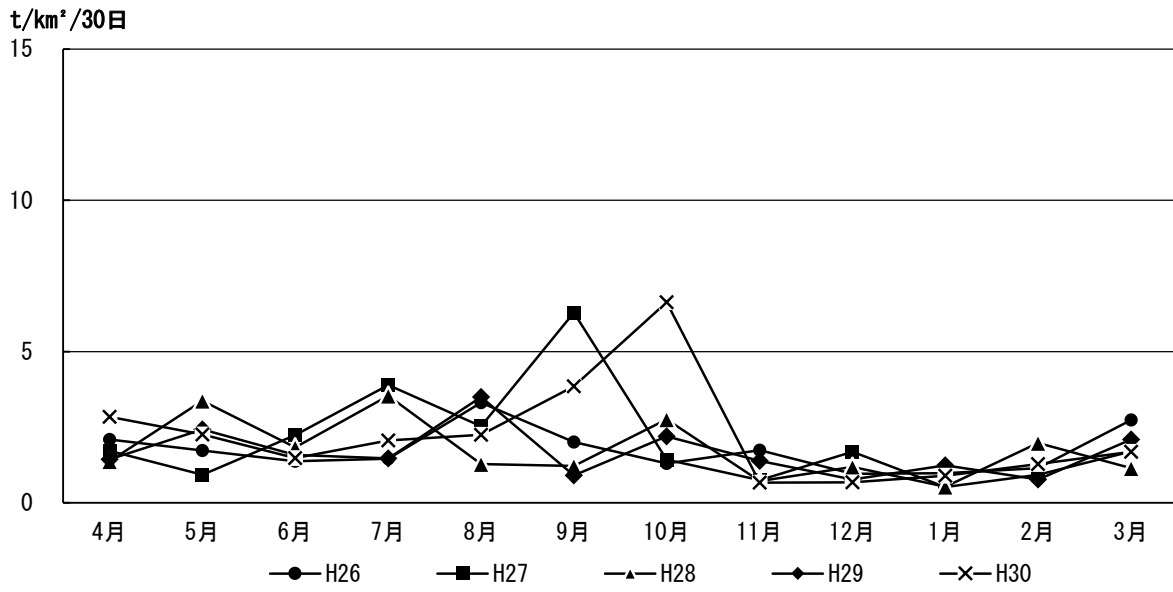


図 2-18 降下ばいじん測定結果 (野登小学校)

(2) 水質の状況

環境基本法（平成5年法律第91号）第16条による公共用水域の水質汚濁に係る環境上の条件につき「人の健康を保護し及び生活環境（同法第2条第3項で規定）を保全するうえで維持することが望ましい基準」として定められており、人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）と生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）の2つがある。

このうち、健康項目については、全ての公共用水域について一律に定められており、カドミウム、全シアン等、27項目が設定されている。生活環境項目については、河川、湖沼および海域ごとに利用目的等に応じて水域類型の指定が行われ、水域ごとに達成期間を示し、その達成、維持を図るものとされている。

表2-14に人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）、表2-15に生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）を示す。

なお、本資料では、『亀山市の環境』において、整理されている河川水質（BOD）について『三重県環境白書』の情報を追加した結果を記載する。亀山市では、ため池の水質調査を実施しており、湖沼や海域の水質汚濁の指標であるCOD（化学的酸素要求量）75%水質値を用いて水質汚濁の経年変化を整理している。

表 2-14 人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）

項 目	基 準 値
カドミウム	0.003mg/l以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01mg/l以下
六価クロム	0.05mg/l以下
ヒ素	0.01mg/l以下
総水銀	0.0005mg/l以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02mg/l以下
四塩化炭素	0.002mg/l以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/l以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/l以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/l以下
トリクロロエチレン	0.01mg/l以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/l以下
チウラム	0.006mg/l以下
シマジン	0.003mg/l以下
チオベンカルブ	0.02mg/l以下
ベンゼン	0.01mg/l以下
セレン	0.01mg/l以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/l以下
ふっ素	0.8mg/l以下
ほう素	1mg/l以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/l以下
備考	
<p>1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。</p> <p>2 「検出がされないこと」とは、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>3 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。</p> <p>4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。</p>	

表 2-15 生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）

河川（湖沼を除く。）

項目 類型	利用目的の 適 応 性	基 準 値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道1級 自然環境保全及 びA以下の欄に掲 げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/1以下	25mg/1 以下	7.5mg/1 以上	50MPN/ 100ml以下	環境大臣又 は都道府県 知事が水域 類型ごとに 指定する水 域
A	水道2級 水産1級 水浴及びB以下の 欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/1以下	25mg/1 以下	7.5mg/1 以上	1,000MPN/ 100ml以下	
B	水道3級 水産2級及びC以 下の欄に掲げる もの	6.5以上 8.5以下	3mg/1以下	25mg/1 以下	5mg/1 以上	5,000MPN/ 100ml以下	
C	水産3級 工業用水1級及び D以下の欄に掲げ るもの	6.5以上 8.5以下	5mg/1以下	50mg/1 以下	5mg/1 以上	—	
D	工業用水2級 農業用水及びEの 欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/1以下	100mg/1 以下	2mg/1 以上	—	
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/1以 下	ごみ等の 浮遊が認め られないこと	2mg/1 以上	—	
備考							
1 基準値は日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。							
2 農業用利水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/1以上とする（湖沼もこれに準ずる。）。							

- (注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
- " 2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
- " 3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
- " 2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
- " 3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
- 4 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
- " 2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
- " 3級：特殊の浄水操作を行うもの
- 5 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

1) 河川

表 2-16 に亀山市における河川の水質調査結果（BOD75%値）を示す。環境基準である、1mg/1 以下は概ね満足している。

亀山市における主な河川の水質調査地点の経年変化を図 2-20 から図 2-21 に示す。

表 2-16 河川の水質調査結果（平成 30 年度）

水域名	類型	測定地点名（環境基準点名）	BOD75%値
鈴鹿川（上流1）	AA	勸進橋 ^{※1}	<0.5
鈴鹿川（上流2）		鈴国橋 ^{※2}	<0.5
鈴鹿川（中流）		高岡橋 ^{※2}	0.6
鈴鹿川（下流）		小倉橋 ^{※2}	0.6
鈴鹿川		竜川合流前 ^{※3}	0.9
		306号亀山大橋 ^{※3}	0.9
		明神橋 ^{※4}	-
		市瀬橋 ^{※3}	1.0
		久我橋 ^{※5}	0.9
		筆捨橋 ^{※5}	1.0
安楽川（全域）	AA	和泉橋 ^{※2}	<0.5
安楽川		水晶川合流前 ^{※4}	-
		前田川合流前 ^{※3}	0.9
		太田橋 ^{※3}	0.9
		能褒野橋 ^{※3}	0.9
		上流 ^{※5}	1.0
中ノ川（全域）	B	木鎌橋 ^{※2}	2.1
中ノ川		萩野橋 ^{※3}	2.8
		新中の橋 ^{※3}	3.0
		風呂屋橋 ^{※3}	3.0

※1：亀山市域内の「公共用水域及び地下水の水質調査結果」における環境基準点。

※2：亀山市域外であるが、「公共用水域及び地下水の水質調査結果」において環境基準点が設定されているため、参考とする。

※3：出典「亀山市の環境（平成 30 年度版）」

※4：平成 29 年度から地点を削除。出典「亀山市の環境（平成 30 年度版）」

※5：平成 29 年度から地点を追加。出典「亀山市の環境（平成 30 年度版）」

① 鈴鹿川

平成 30 年度は、全ての地点で BOD75%値は基準値を達成している。

過去 5 年間において、基準値を超過している地点がみられ、その原因として、季節や天候、硝化など様々な要因による BOD 濃度の変化と記載されている。

なお、調査地点について、平成 29 年度から久我橋、筆捨橋を追加、明神橋を削除し、計 5 地点で測定を実施している。

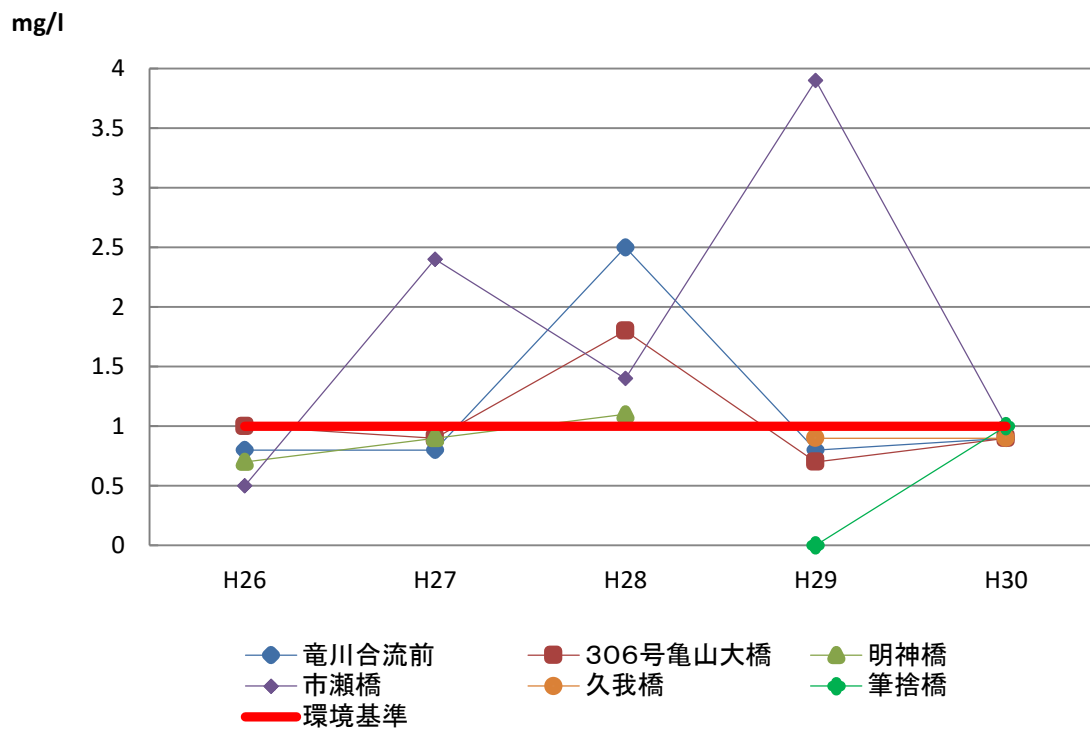


図 2-19 河川水質調査結果 (鈴鹿川)

②安楽川

安楽川では、平成 30 年度は、全ての地点で BOD75%値は基準値を達成している。

過去 5 年間に於いて、能褒野橋において、平成 27 年度～平成 29 年度に基準値を超過しており、その原因として、季節や天候、硝化など様々な要因による BOD 濃度の変化と記載されている。

なお、安楽川の調査地点について、平成 29 年度から安楽川上流を追加、水晶川合流前を削除し、計地点で測定を実施している。

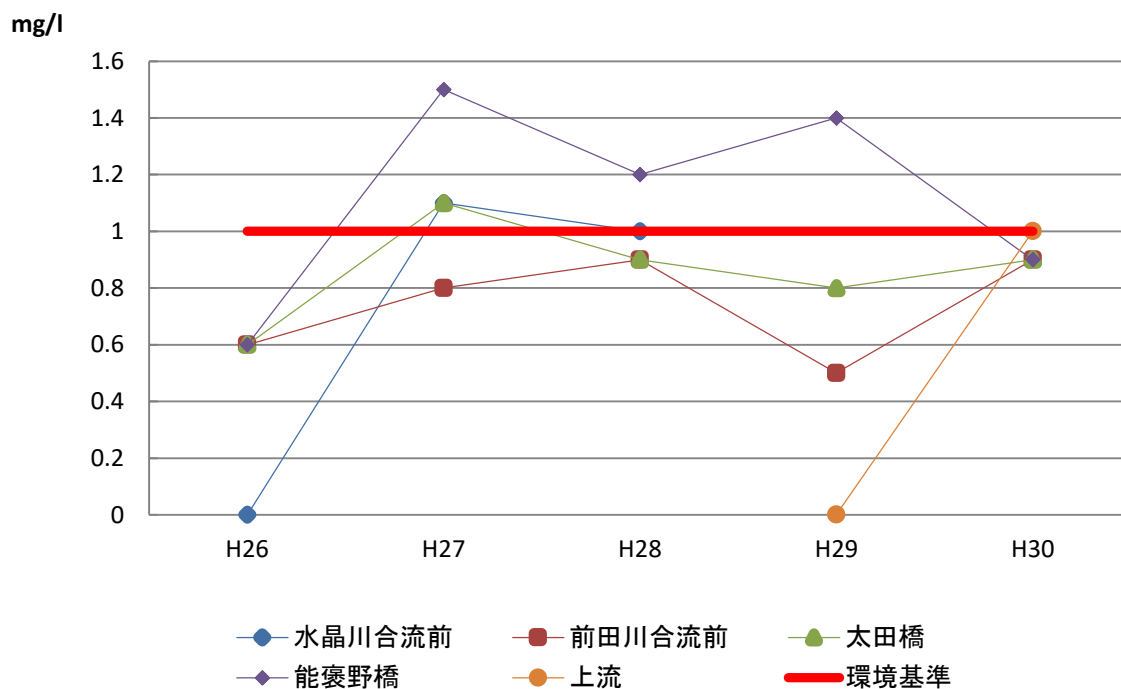


図 2-20 河川水質調査結果（安楽川）

③中ノ川

安楽川では、平成 30 年度は、全ての地点で BOD75%値は基準値を達成している。

過去 5 年間に於いて、平成 29 年度から平成 30 年度にかけて数値が増加している傾向がみられる。その理由は記載されていない。

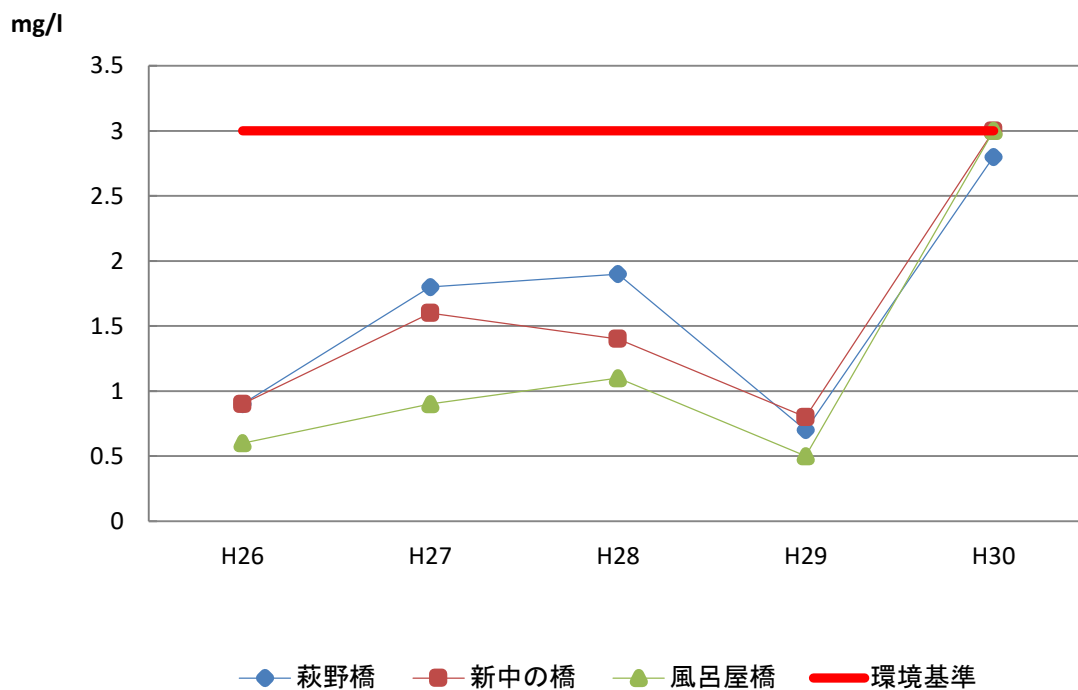


図 2-21 河川水質調査結果 (中ノ川)

2) ため池

『亀山市の環境（平成 30 年度版）』で整理されているため池調査（市内 6 地点）における、COD75%水質値の経年変化の結果を図 2-22 に示す。

過去 5 年間に於いて、池の側と和田池、新池（上池）は変動が大きい傾向がみられ、高塚池や和田団地北池、亀山公園池は横ばいの傾向がみられるが、『亀山市の環境（平成 30 年度版）』では、測定した 6 地点において過去 5 年間で著しい水質の変化は見られなかったと記載されている。また、その理由については、記載されていない。

なお、健康項目については、全ての調査地点において環境基準を達成している。

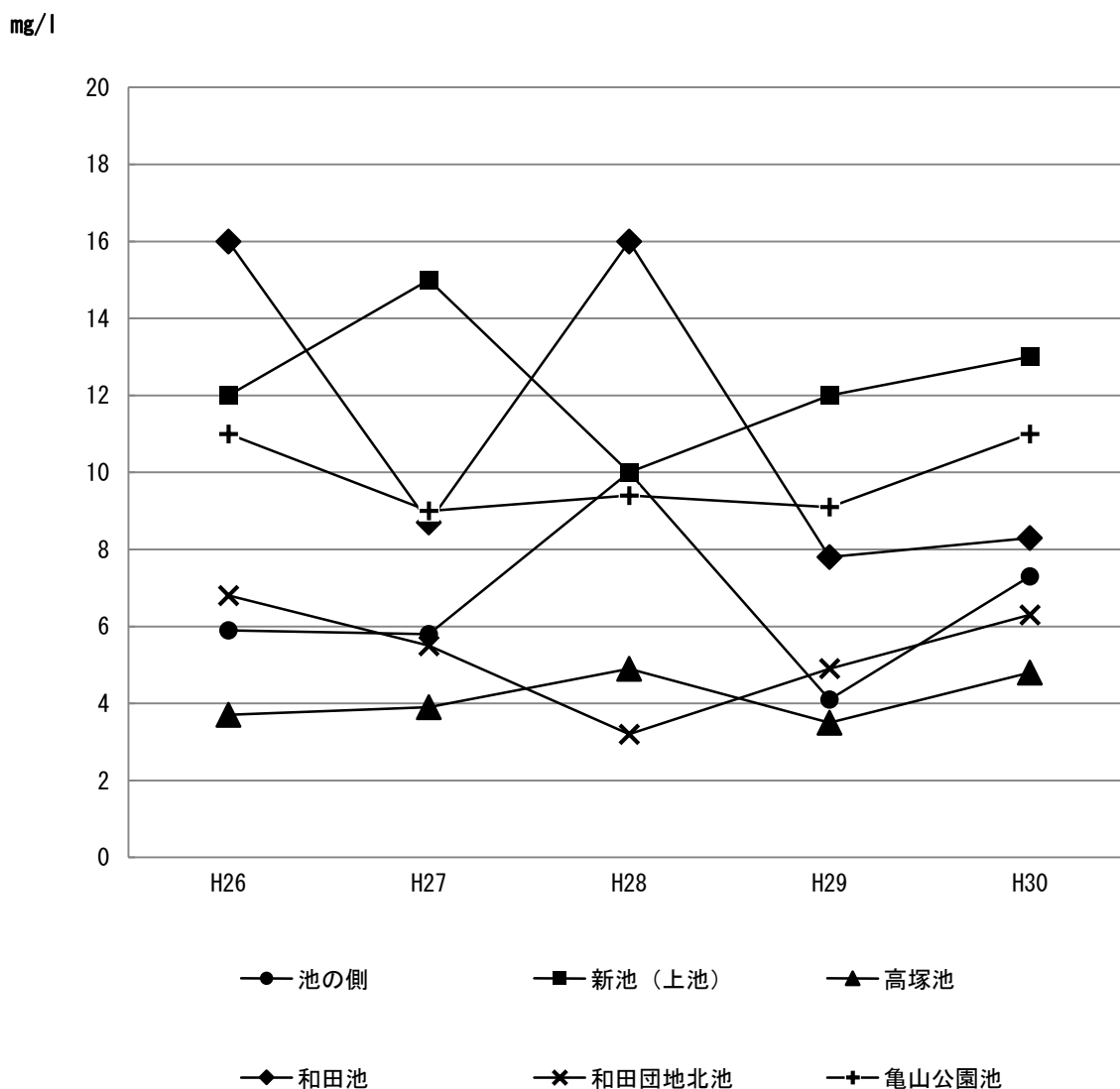


図 2-22 ため池水質調査結果

(3) 公害苦情の状況

亀山市における公害苦情の状況を表 2-17 に示す。

平成 30 年度の公害苦情における公害苦情件数は、大気汚染（39%）、その他（23%）水質汚濁（15%）、騒音（15%）の順に多かった。大気汚染の苦情件数 37 件のうち野焼きに関する苦情が 32 件であった。その他に分類される不法投棄は 22 件、油漏れ等による水質汚濁の苦情件数と騒音による苦情件数がそれぞれ 14 件であった。

過去 5 年間を通して、騒音の苦情件数は増加傾向にあり、苦情件数の総数に関しては平成 30 年度が最も多かった。

表 2-17 公害苦情の状況

年度	総数	大気汚染	水質汚濁	土壌汚染	騒音	振動	地盤沈下	悪臭	その他
26	56	23	8	0	6	0	0	4	15
27	56	20	7	1	4	0	0	12	12
28	73	21	15	0	0	0	0	6	31
29	77	41	13	0	9	1	0	4	9
30	95	37	14	0	14	2	0	6	22

※出典：『亀山市の環境』環境課

第3章 「循環」：循環型社会の構築

3.1 はじめに

3.1.1 一般廃棄物処理基本計画とは

一般廃棄物処理基本計画は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、「廃棄物処理法」という。）第6条第1項及び「亀山市廃棄物の処理及び清掃に関する条例」に基づき、一般廃棄物の適正な処理を進めるため、長期的な視点に立ち、市町村がその基本方針を明確にするものである。

また同時に、国や関連法、三重県が策定する「三重県廃棄物処理基本計画」との整合性を持った計画として策定するものである。

一般廃棄物は「ごみ」と「生活排水（し尿等）」に分類されるため、本計画は「ごみ処理基本計画」と「生活排水処理基本計画」から構成する。



図 3-1 一般廃棄物処理基本計画の構成

3.1.2 計画策定の趣旨

本市では、平成23年度～平成32年度（令和2年度）までの10年間を計画期間とした「亀山市一般廃棄物処理基本計画」（以下、「現計画」という。）を平成23年3月に策定し、ごみの減量化とリサイクルを推進してきた。

現計画の進捗状況や課題等を踏まえ、将来予測の見直しと新たな成果指標を定め、その達成に向けた新たな施策について検討を行い、令和3年度～令和12年度までの10年間を計画期間とした次期「亀山市一般廃棄物処理基本計画」を策定する。

3.1.3 計画期間

令和3年度～令和12年度までの10年間を計画期間とする。

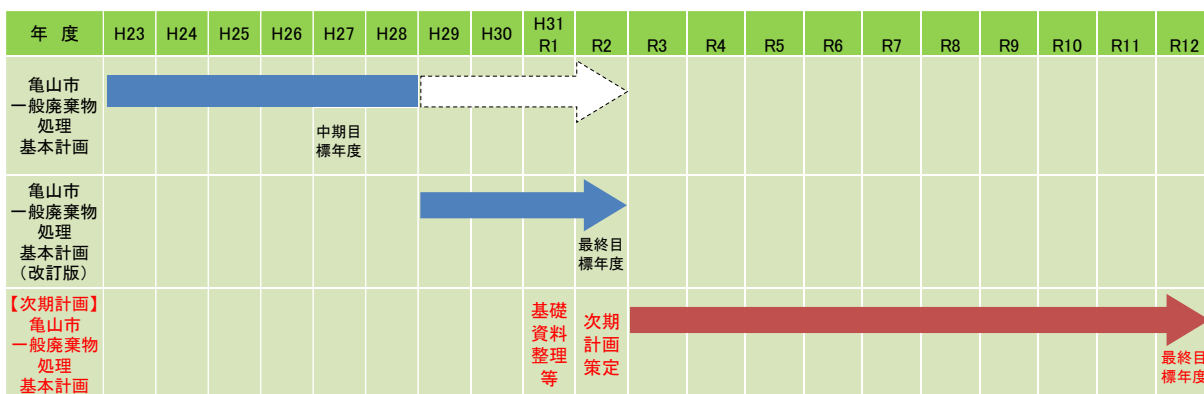


図 3-2 計画期間

3.2 清掃・リサイクル事業を取り巻く現状・ごみ処理の経緯

3.2.1 市内人口・ごみ排出量の推移

市内人口は平成22年度をピークに、以降年々減少傾向で推移している。

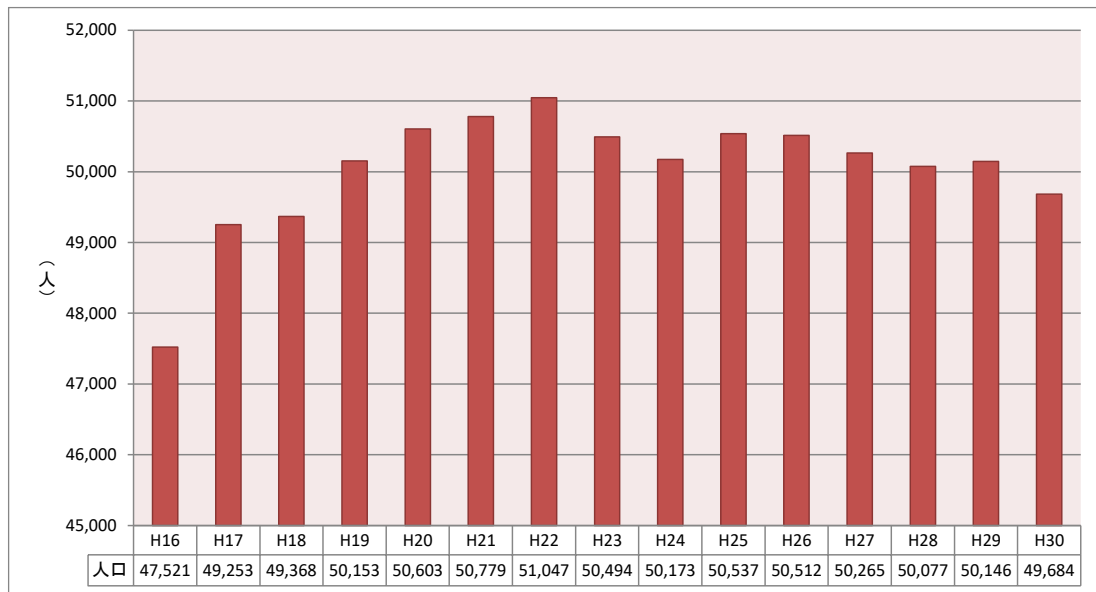


図 3-3 人口の推移

ごみの総排出量は平成24年度一時的に増加したが、概ね減少傾向で推移している。
 家庭系ごみは、ペットボトル等の分別収集を開始した平成25年度に大幅に減少しており、
 事業系ごみは処理手数料を改定した平成27年度に大幅に減少している。



図 3-4 ごみ排出量の推移

3.2.2 ごみ処理状況・最終処分量

資源ごみのうち、ペットボトル、ペットボトルのふた、食品用白色トレイは平成25年度から分別収集を開始、平成27年度からは使用済み小型電子機器の拠点回収のほか、収集ごみや持ち込みごみの中から、羽毛製品やその他の色びんのピックアップ回収を行い、資源化に努めている。

また、溶融処理後の溶融物は磁力選別によりスラグとメタルに分け、資源化している。本市のごみ処理において唯一最終処分されるものとして溶融飛灰が発生するが、平成22年度から山元還元方式による資源化処理を行っており、最終処分量ゼロを継続している。

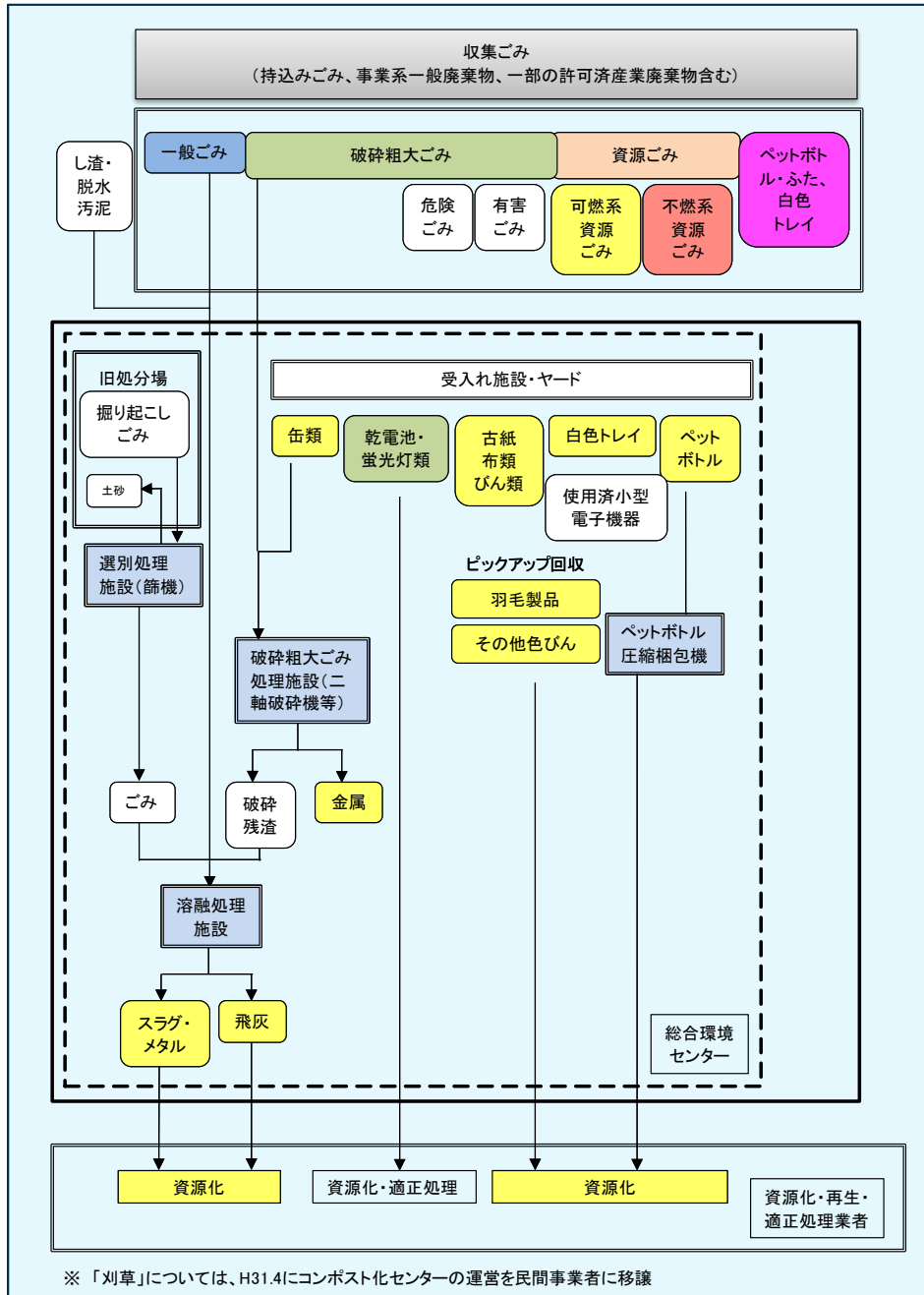


図 3-5 亀山市におけるごみ処理の現状

ごみ処理については、「直接焼却」は平成24年度に一時的に多くなっているが、概ね13,800t前後で推移している。また、「焼却以外の中間処理」「直接資源化」はここ数年で減少傾向にある。

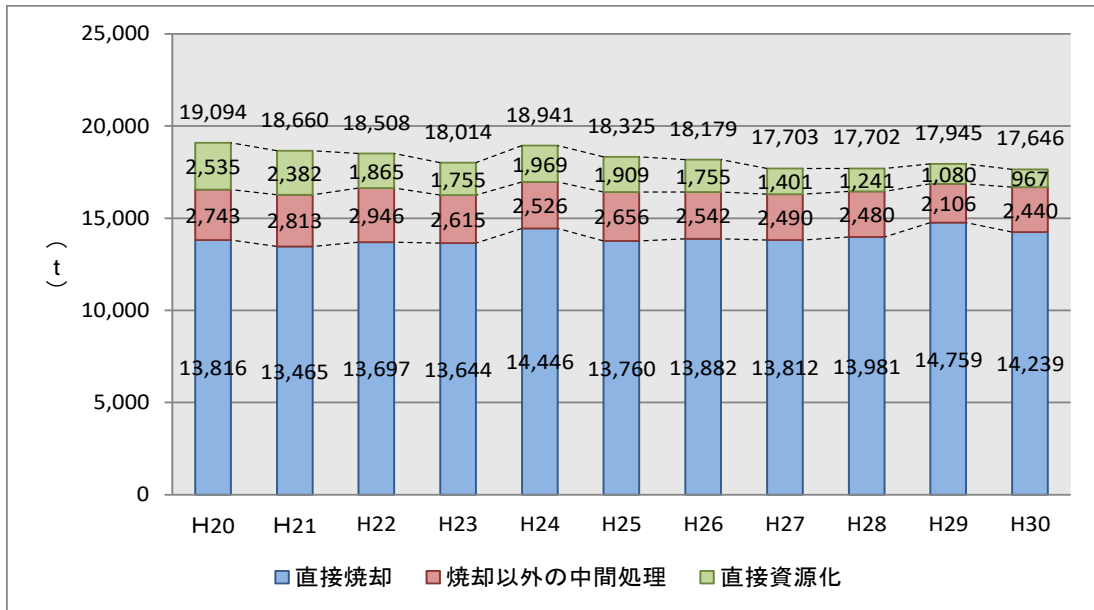


図 3-6 ごみ処理状況（集団回収を除く）

溶融処理後の溶融飛灰は、平成22年度から山元還元方式による資源化处理を行っており、最終処分量ゼロを継続している。

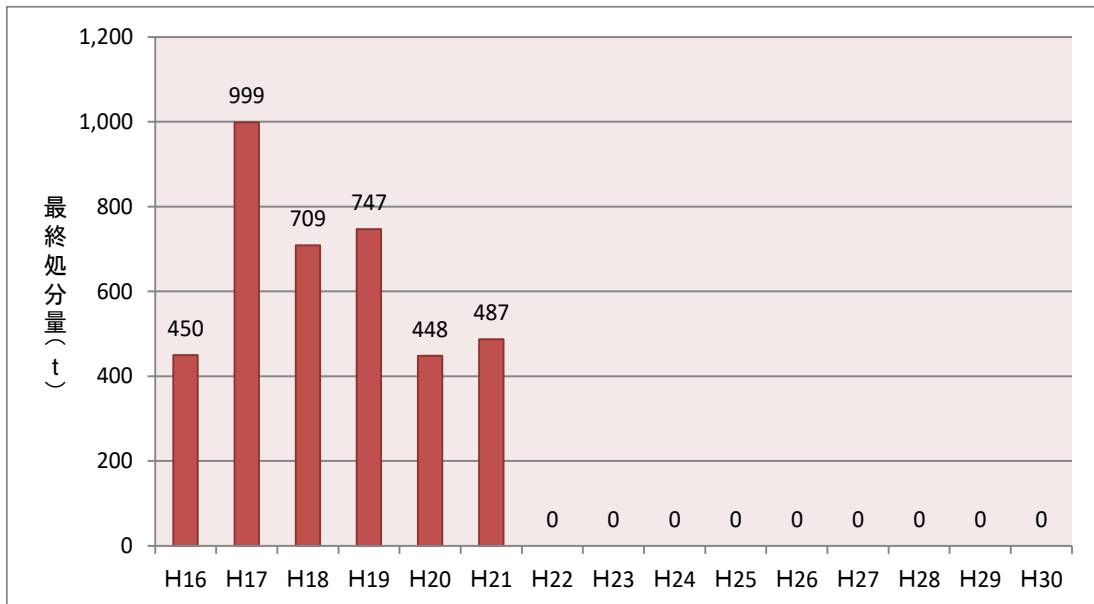


図 3-7 最終処分量

3.2.3 市民1人あたりごみ排出量

市民1人1日あたりごみ排出量は、ごみ総排出量が増加した平成24年度に一時的に増加しているが、それ以降は減少しており、家庭系ごみ、事業系ごみも同様に推移している。

しかし、全国、三重県の数値と比較すると、本市の1人1日あたりごみ排出量は依然として多い状況が続いている。家庭系ごみも同様の傾向であるものの、事業系ごみについては全国、三重県よりも低い値で推移している。

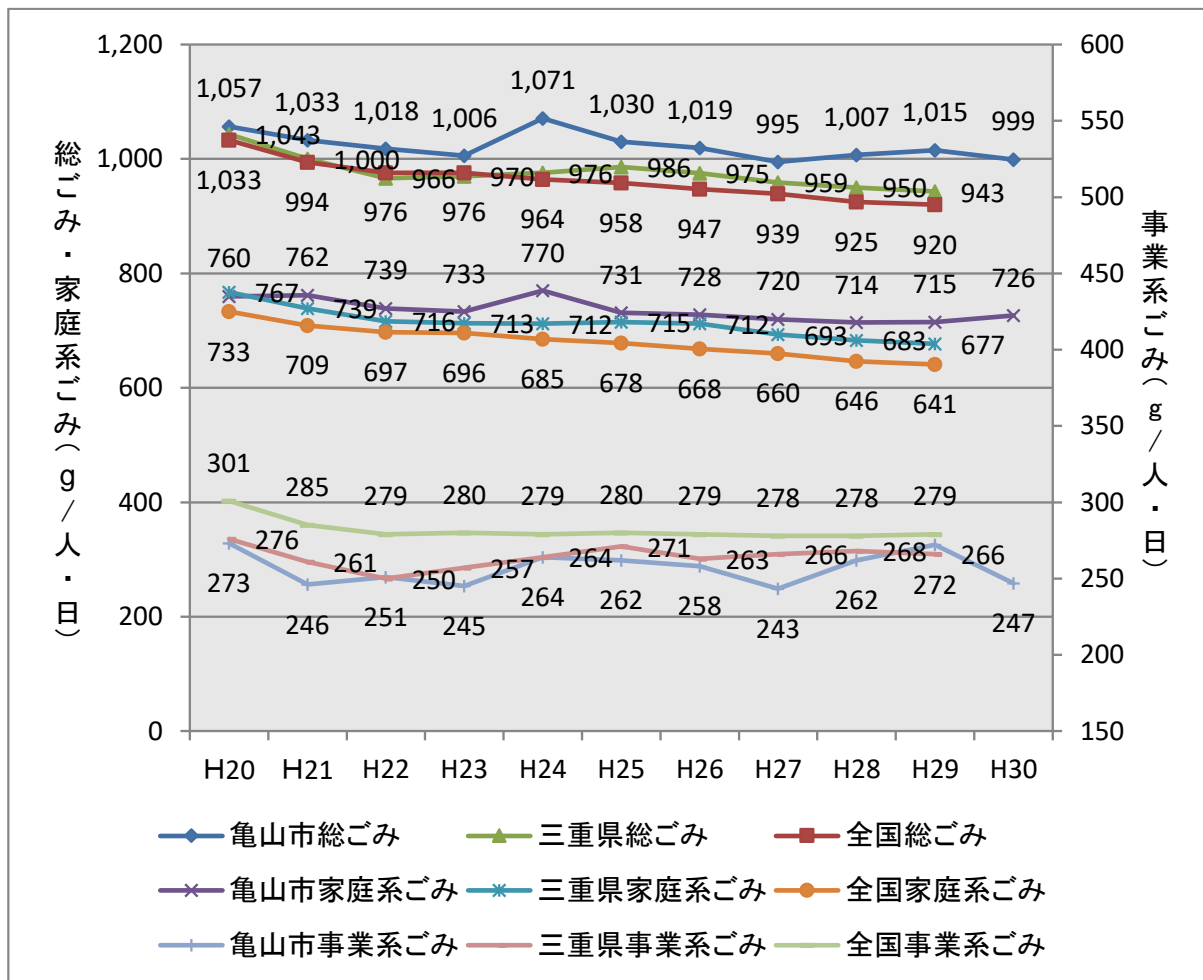


図 3-8 市民1人あたりごみ排出量の推移

3.2.4 ごみ資源化

平成22年度に溶融飛灰の山元還元方式を開始したことで、これ以降のごみ資源化量の増加傾向であったが、平成27年度以降は大幅に減少し続けている。

特に紙類の資源化量が大幅に減少しており、全国的な傾向としての紙の使用量の減少や、資源価格の高騰を背景にした再生事業者や小売店などの多様な主体による資源回収の活性化によるものと考えられる。

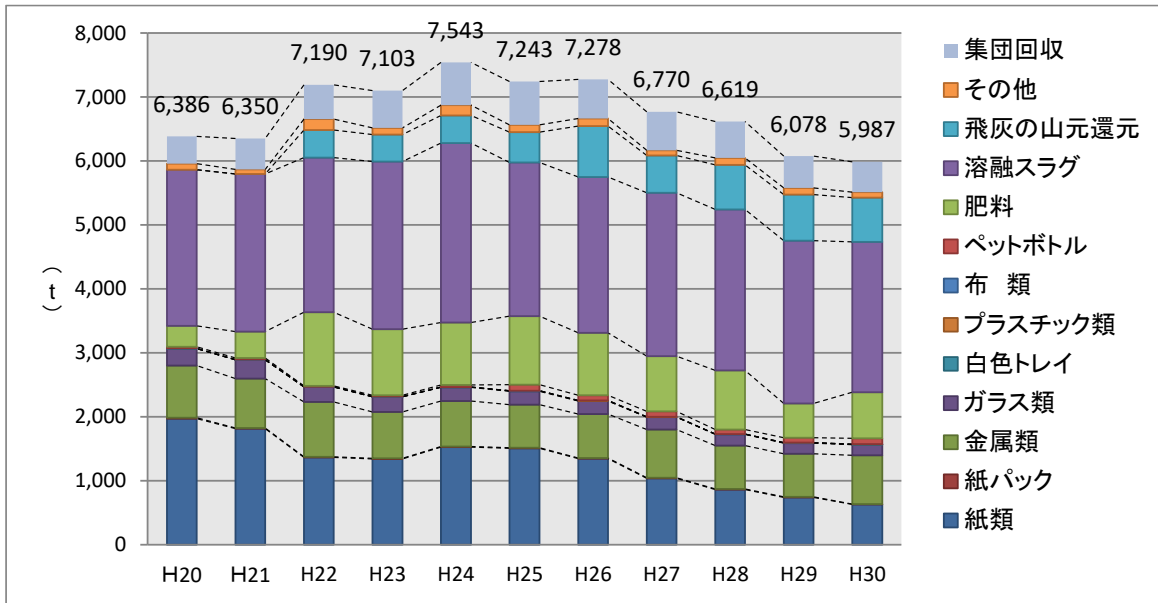


図 3-9 ごみ資源化物量の推移

本市では、溶融スラグや溶融飛灰の資源化、刈草の堆肥化（ただし、H31より民間委託）を行っており、資源化率は全国、三重県と比べて高い状況で推移している。

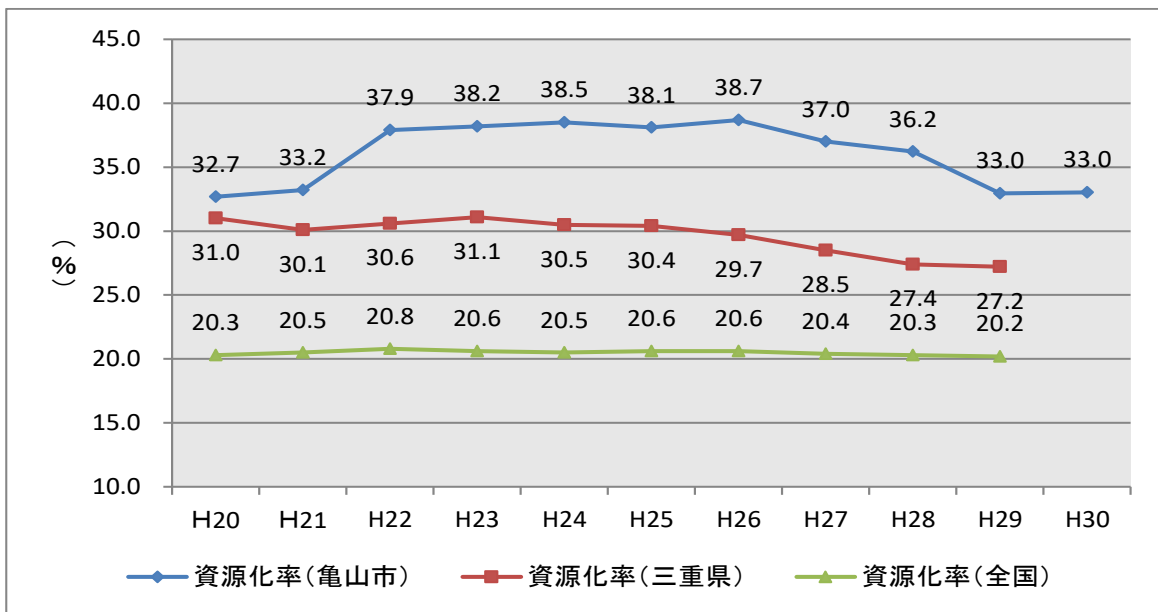


図 3-10 ごみ資源化率の推移

3.2.5 ごみ処理経費

処理及び維持管理費はほぼ横ばいで推移しているものの、建設改良費は溶融施設基幹的設備改良工事（H24-26）、ボイラー設備工事（H26-27）の実施等によりバラツキがみられ、これに追従するように市民一人あたりの処理経費は推移している。

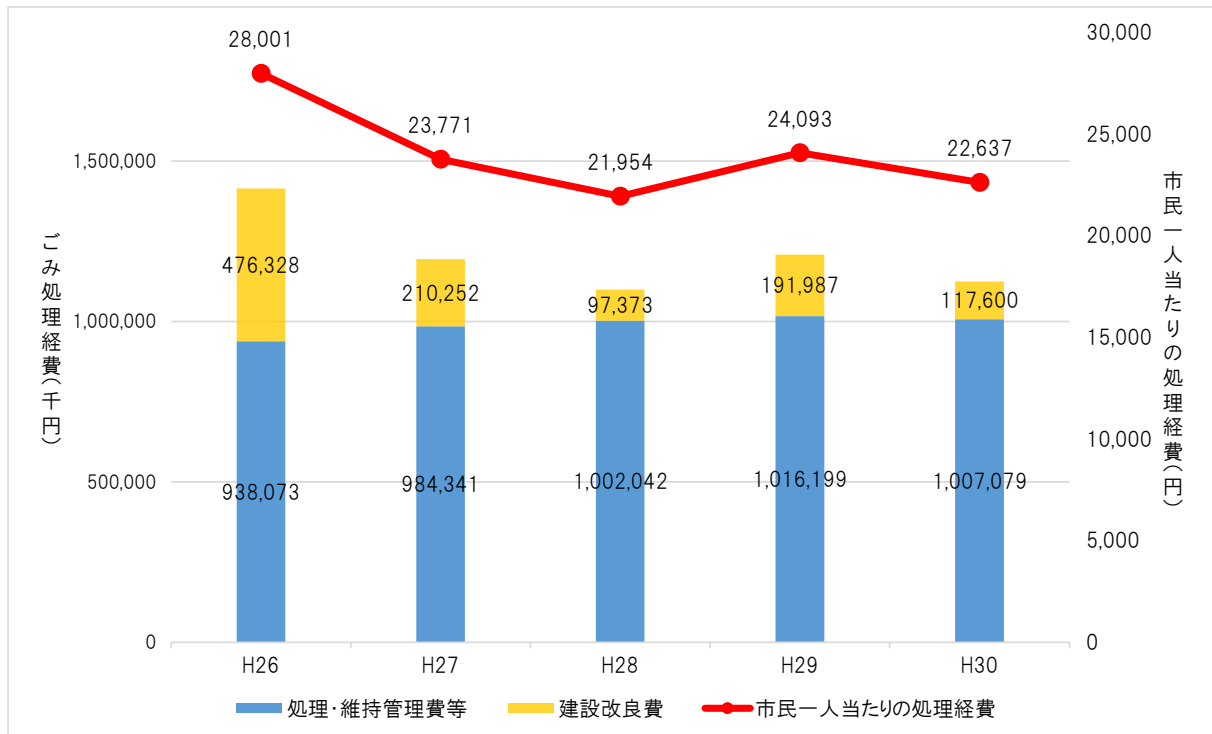


図 3-11 ごみ処理経費の推移

第4章 「低炭素」：低炭素社会の構築

4.1 背景・目的

4.1.1 国際情勢

近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加、それに伴う農作物の品質低下や熱中症リスクの増加など、気候変動によると思われる影響が全国各地で生じており、その影響は亀山市にも現れています。さらに今後、これら影響が長期にわたり拡大する恐れがあると考えられている。

そのため、地球温暖化の要因である温室効果ガスの排出を削減する対策（緩和策）に加え、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）に取り組んでいく必要がある。

このような状況下、気候変動に関する国際的な動きとして、平成27年12月に気候変動枠組み条約の下でパリ協定が採択され、翌年11月に発効した。パリ協定では、世界全体の平均気温の上昇を、工業化以前の水準に比べて2℃以内より十分に下回るよう抑えること並びに1.5℃までに制限するための努力を継続するという「緩和」に関する目標に加え、気候変動の悪影響に適応する能力並びに強靭性を高めるという「適応」も含め、気候変動の脅威への対応を世界全体で強化することを目的としている。

4.1.2 国の動向

緩和と適応に関する世界の流れと日本の政策について以下に整理した。

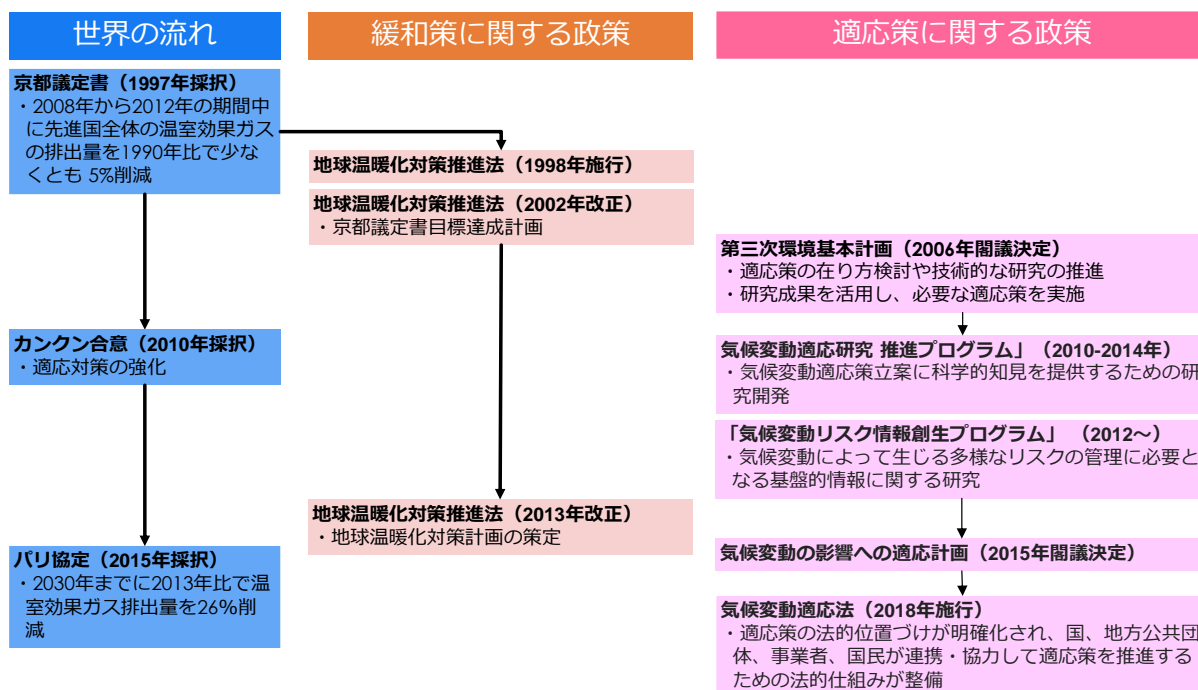


図 4-1 緩和と適応に関する日本の政策

(1) 温室効果ガスの排出削減対策（緩和策）

1) 地球温暖化対策推進法

我が国は、2015年7月に、温室効果ガスを2030年度に2013年度比で26%削減するとの目標を柱とする約束草案を国連に提出している。この目標の達成のため、特に家庭・業務部門においては約4割という大幅な排出削減が必要であるため、国として、地球温暖化の現状や

対策への理解と気運を高め、国民一人一人の自発的な行動を促進する普及啓発が極めて重要な施策となる。

こうした状況を踏まえ、普及啓発を強化するという国の方針を明示し、所要の規定を整備するとともに、国際協力を通じた地球温暖化対策の推進、地域における地球温暖化対策の推進のために必要な措置を講じることを目的とした「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案」が、平成28年5月20日に成立した。

地球温暖化対策計画に定める事項に温室効果ガスの排出の抑制等のための普及啓発の推進（これに係る国と地方公共団体及び民間団体等との連携及び協働を含む。）及び国際協力に関する事項を追加するとともに、地域における地球温暖化対策の推進に係る規定の整備等の措置を講ずることが示された。

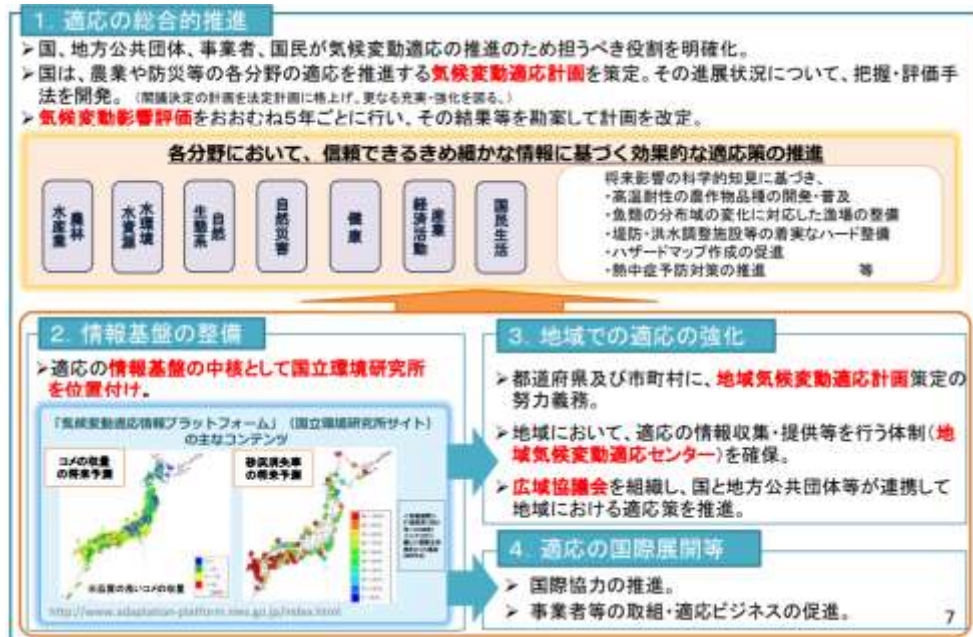
(2) 気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）

1) 気候変動適応法

国内では気候変動適応の法的位置づけを明確にし、関係者が一丸となって一層強力に推進していくべく、平成30年6月に「気候変動適応法」が成立し、同年12月1日に施行された。

本法では、政府による気候変動適応計画の策定、環境大臣による気候変動影響評価の実施、国立研究開発法人国立環境研究所による気候変動への適応を推進するための業務の実施、地域気候変動適応センターによる気候変動への適応に関する情報の収集及び提供等の措置を実施することが定められている。

我が国における適応策が初めて法的に位置づけられることとなり、国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力して適応策を推進するための枠組みが整備されました。気候変動の緩和策と適応策は車の両輪の関係です。地球温暖化対策推進法と気候変動適応法の二つを礎に、気候変動対策の更なる推進が期待される。

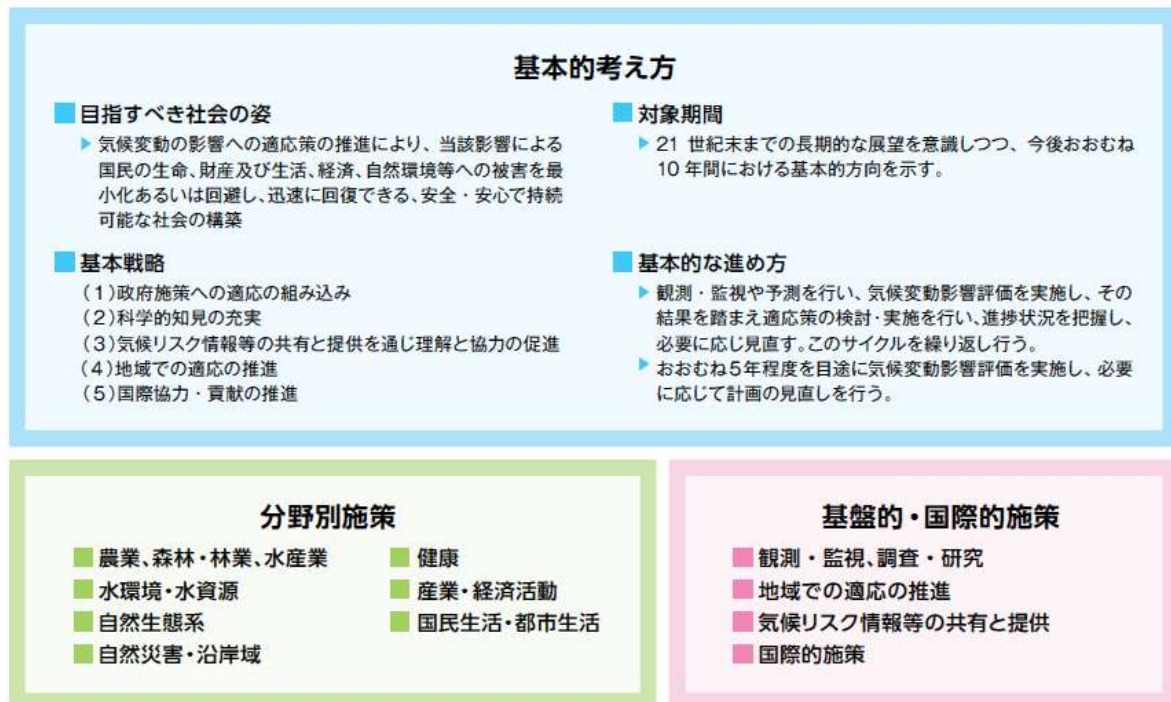


出典：気候変動適応プラットフォーム) web サイト

図 4-2 気候変動適応法の概要

2) 気候変動適応計画

気候変動適応に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、気候変動適応法〔平成三十年法律第五十号〕に基づき、平成30年11月27日に「気候変動適応計画」が閣議決定された。



出典：気候変動適応プラットフォーム web サイト (<https://adaptation-platform.nies.go.jp/plan/index.html>)

図 4-3 気候変動適応計画の概要



出典：気候変動適応プラットフォーム web サイト (<https://adaptation-platform.nies.go.jp/plan/index.html>)

図 4-4 気候変動適応に関する施策の基本的方向

4.1.3 三重県の動向

(1) 温室効果ガスの排出削減対策（緩和策）

三重県では、平成24年3月に「三重県地球温暖化対策実行計画」を、地球温暖化対策の推進に関する法律第20条の3において定められている地方公共団体実行計画として位置づけ、従来の三重県地球温暖化対策推進計画（計画対象：三重県域から排出される温室効果ガス）及び三重県庁地球温暖化対策率先実行計画（計画対象：三重県の庁舎・施設等から排出される温室効果ガス）に替わる計画として策定した。

本計画では、県民、事業者、行政等の様々な主体が力を合わせて地球温暖化対策に取り組むことにより、新たな豊かさを実感できる低炭素社会の実現を目指すものとしている。

（計画の概要）

- 三重県の温室効果ガス排出量を平成32（2020）年度までに平成2（1990）年度比で10%、平成17（2005）年度比で20%削減することを目標とする
- 低炭素社会の実現を目指すため、以下の3つの視点に基づき県民・事業者との協創による取組を推進する

【基本的視点1：意識から行動へ】

県民や事業者の意識の高まりを、新たな行動へとつなげるために、自主的な温室効果ガス削減行動を促進させる仕組みづくりを行う。

【基本的視点2：様々な主体の連携】

地域の取組を支援し、様々な主体が連携する取組を促進することで、地域に豊かさをもたらす低炭素社会を目指す。

【基本的視点3：資源の有効活用】

化石燃料の使用削減、再生可能エネルギーの導入に取り組み、生活の中で出来る限り資源やエネルギーの無駄遣いをなくし、環境への負荷を低減する仕組みづくりを行う。

(2) 気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）

三重県では津地方気象台と国立環境研究所の協力を得て、県内における「気候の変化」「気候による影響」の情報を中心とした「三重県気候変動影響レポート2014」～ここまで進んできた温暖化～を平成26年10月にとりまとめた。

また、地球温暖化防止のために温室効果ガスの排出抑制を行う「緩和」だけでなく、既に現れている影響や中長期的に避けられない影響への「適応」を推進するために、三重県における温暖化の現在の状況と、将来予測される影響を中心にとりまとめた報告書「三重県の気候変動影響と適応のあり方について」を平成28年4月に作成、公表した。



出典：「三重県の気候変動影響と適応のあり方について」（三重県、平成 28 年 4 月）

図 4-5 「三重県の気候変動影響と適応のあり方について」の構成

平成31年3月には、津地方气象台、三重大学等各種研究機関等の協力を得て、県内における「気候変動の状況や影響、および適応の取組」に関する最新の情報をとりまとめた「三重県気候変動影響レポート2018～いま始まる適応への挑戦～」を発行した。

さらに、本県における気候変動適応の取組を推進するため、一般財団法人三重県環境保全事業団が、その拠点となる「三重県気候変動適応センター」を開設した。今後、三重県と当該センターとが連携し、気候変動適応の取組を進めて行くこととしている。



出典：三重県 web サイト (<http://www.pref.mie.lg.jp/common/content/000852531.pdf>)

図 4-6 三重県気候変動適応センターの取り組み等

4.1.4 亀山市における動き

亀山市においては、地球温暖化対策推進法に則り、2008年に「地球温暖化防止地域推進計画」（計画期間：H20-24）、2014年に「地球温暖化防止対策実行計画【区域施策編】」（計画期間：H26-32）を策定し、温室効果ガスの排出削減を推進しているが、気候変動適応計画の策定はなされていない。

気候変動の影響は地域特性によって大きく異なるため、地域特性を熟知した地方公共団体が主体となって、地域の実状に応じた施策を、計画に基づいて展開することが重要となる。

亀山市においても、既に気候変動による影響が顕在化しており、今後の気候変動の進行により、これまで以上に様々な分野で影響が生じると考えられる。

そこで、本市の地域特性を理解した上で、既存及び将来の様々な気候変動による影響を計画的に回避・軽減し、「幸せをつなぐ環境のまち ふるさと亀山」を実現することを目的とし、新たに地域気候変動適応計画を策定するとともに、地球温暖化防止対策実行計画【区域施策編】の改定も行う。

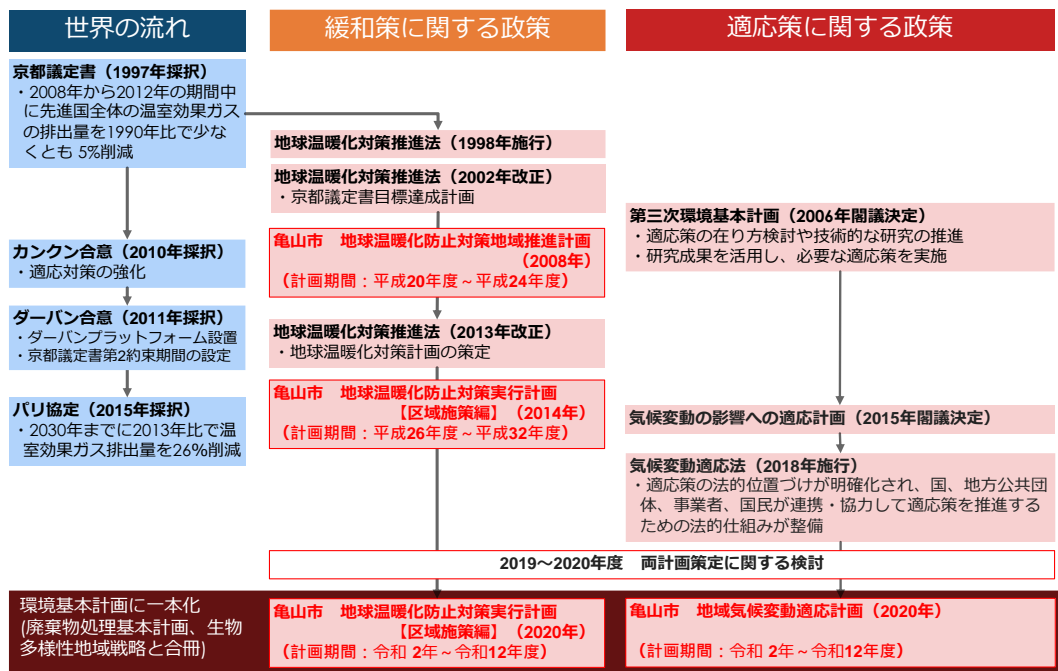


図 4-7 緩和と適応に関する亀山市の施策

4.2 温室効果ガスの排出の状況

4.2.1 市全体のCO2排出量

CO2排出量については、平成20年度をピークに平成23年度にかけて年々減少したが、その後は増加傾向に転じ、平成27年度まで上昇が続いた。直近3ヶ年では減少傾向である。

内訳を見ると、産業部門（製造業）が9割以上を占め、他の部門はいずれも僅かな量となっている。

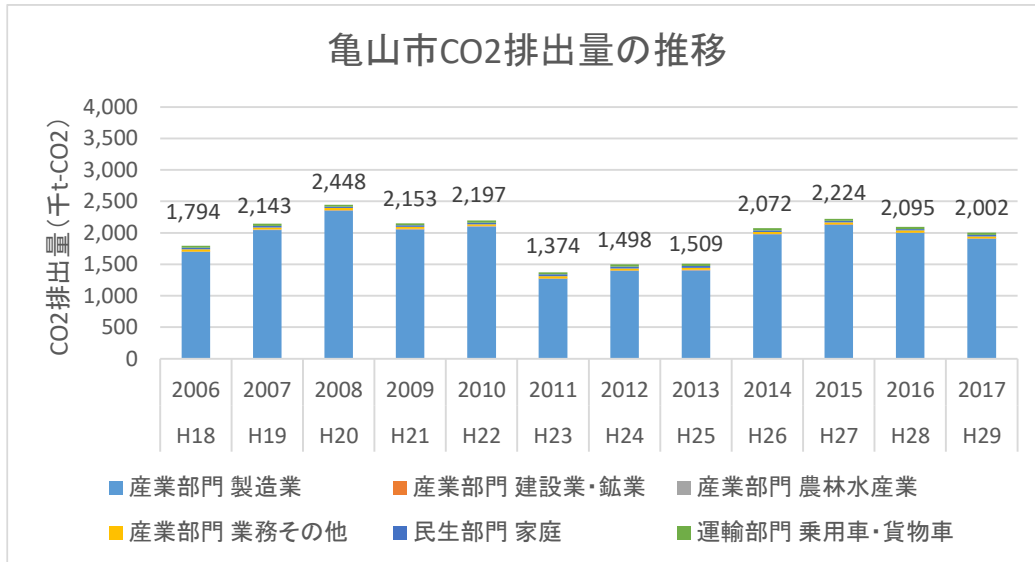


図 4-8 市全体のCO2排出量の推移

世帯・人口あたりのCO2排出量についても、市全体のCO2排出量と同様に推移しており、平成29年度では、96.1 (t-CO2/世帯)、40.4 (t-CO2/人) となっている。

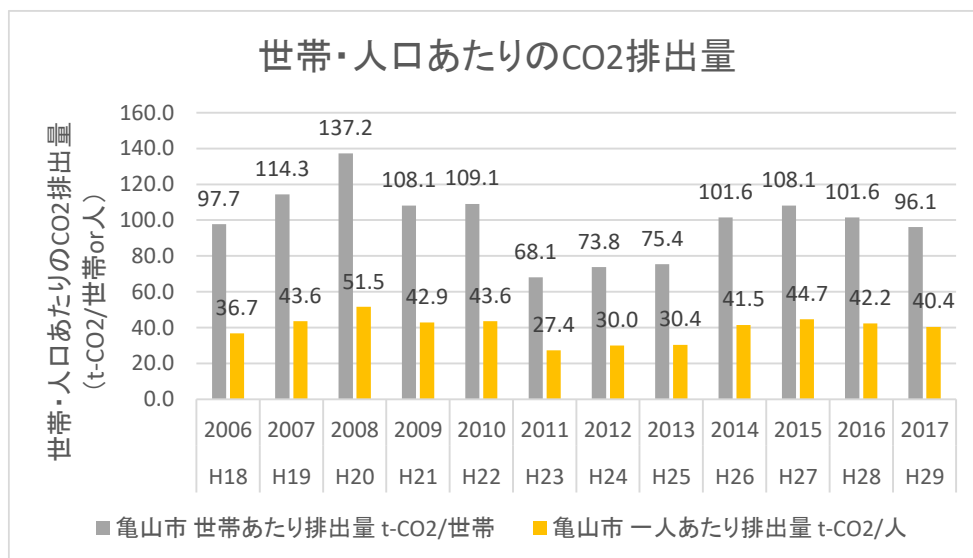


図 4-9 世帯・人口あたりのCO2排出量の推移

4.2.2 CO2 排出量の内訳

(1) 産業部門：製造業

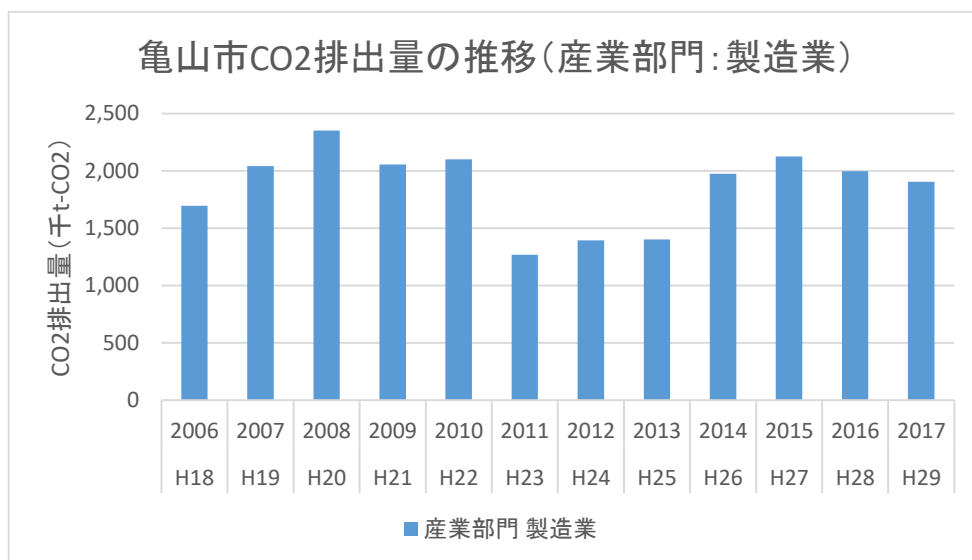


図 4-10 CO2 排出量の推移 (産業部門：製造業)

(2) 産業部門：非製造業

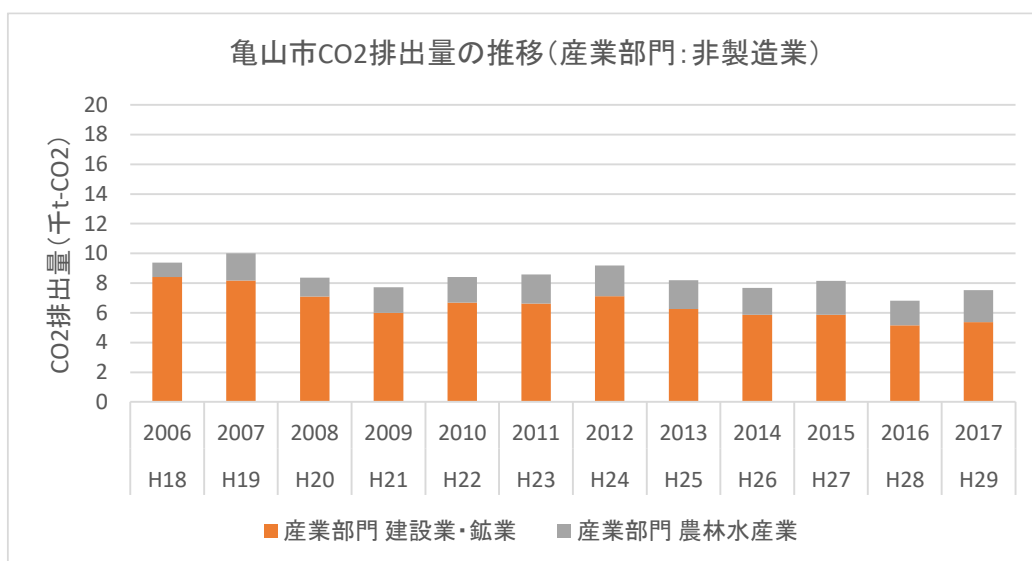


図 4-11 CO2 排出量の推移 (産業部門：非製造業)

(3) 産業部門：業務その他

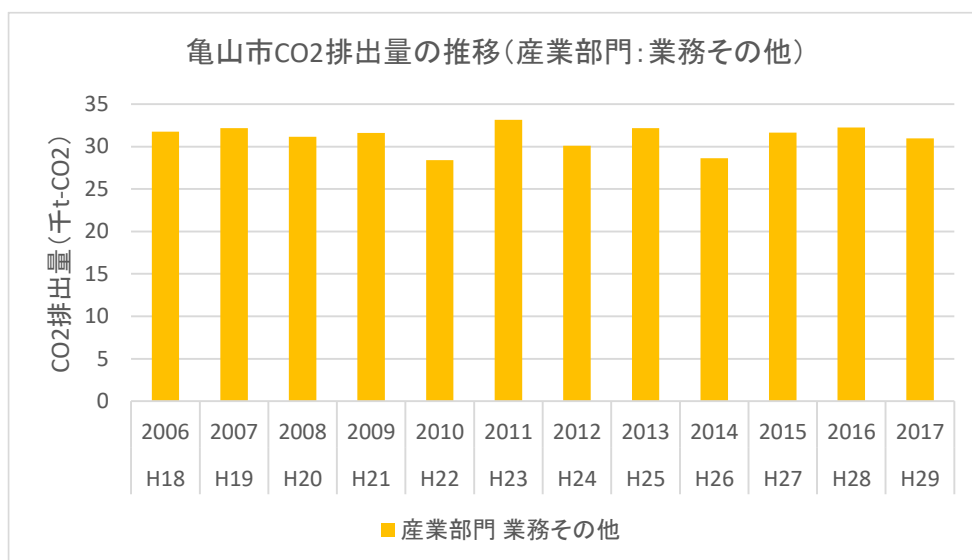


図 4-12 CO2 排出量の推移 (産業部門：業務その他)

(4) 民生部門：家庭

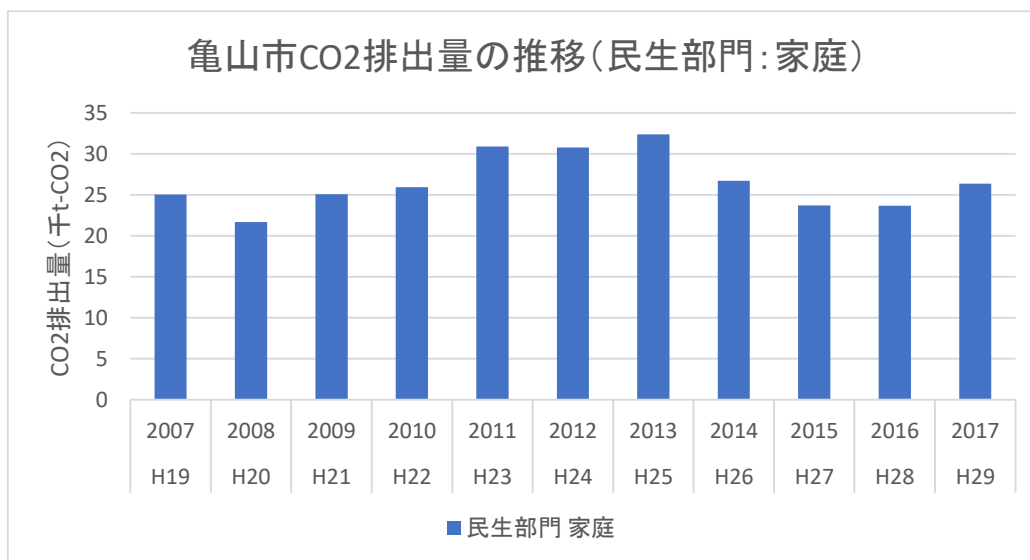


図 4-13 CO2 排出量の推移 (民生部門：家庭)

4.3 気候変動適応について

4.3.1 地球温暖化とは

太陽からの光で暖められた地球の表面から熱放射として放出された赤外線が多くが、大気に吸収され、再び射出された赤外線が地球の表面に吸収されることにより、地表面及び地表面付近の大気を暖めることを温室効果と呼ぶ。



※主な温室効果ガスの種類として、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロンなどがある
出典：環境省 Web サイト (<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/ondanka/>)

図 4-14 地球温暖化のメカニズム

地球の大気には二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素等を含んだ温室効果ガスと呼ばれる気体がわずかにある。

人間活動により大気中の温室効果ガスが増えると温室効果が強まり、地表面ひいては地上気温が高くなることを地球温暖化という。

4.3.2 緩和と適応

進行する地球温暖化や変わりゆく気候とその影響への対応策は大きく分けて2つあり、「緩和」と「適応」と呼ばれている。

(1) 緩和

温室効果ガス（主に二酸化炭素）の排出を減らし、地球温暖化の進行を抑える対策を「緩和」と呼んでいる。「緩和」は家電製品などの省エネルギー化、太陽光発電や風力発電などの自然エネルギーの使用、植林や適切な間伐による森林の二酸化炭素吸収促進などがあり、様々な分野で取組が進んでいる。

(2) 適応

「緩和」に取り組んでいる間も地球温暖化は進行し、気候も変化していく。そのため、変わりゆく気候やその影響に対応する「適応」という考えが必要になる。



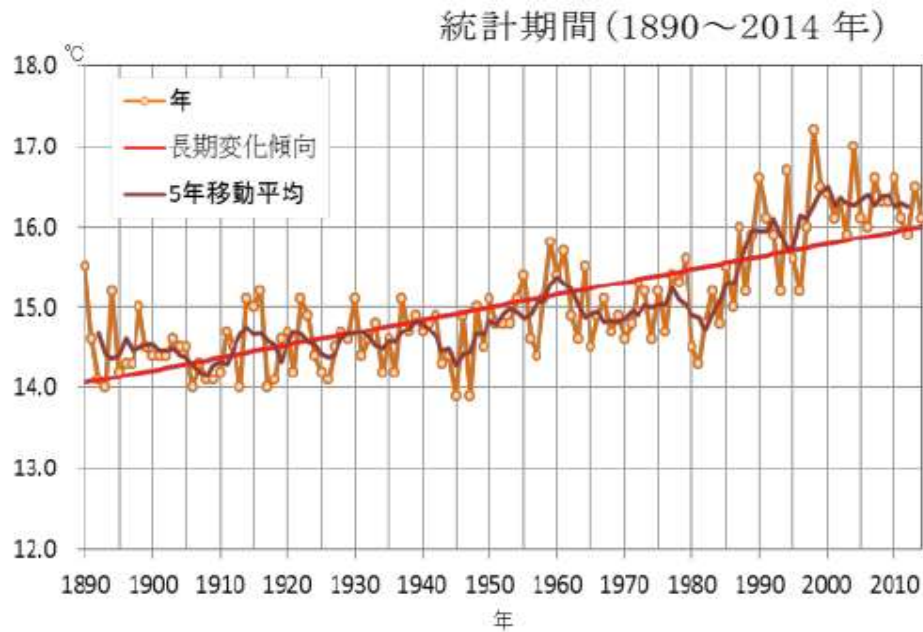
出典：パンフレット気候変動への「適応」（環境省 気候変動適応情報プラットフォーム）

図 4-15 緩和と適応

4.4 地球温暖化の状況（三重県・亀山市）

4.4.1 気温・猛暑日等

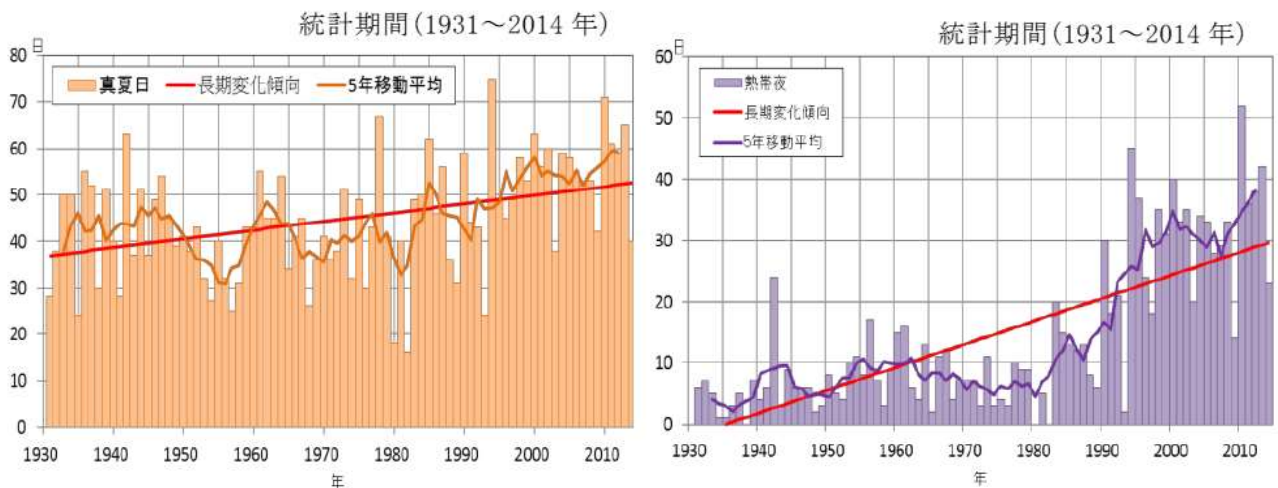
津市における年平均気温は、100年あたり1.58℃上昇している。



出典：気象庁「気候変化レポート2015 -関東甲信・北陸・東海地方-

図4-16 平均気温の推移（津市）

津市における真夏日（日最高気温 30℃以上）は 50 年あたり約 9 日、熱帯夜（日最低気温 25℃以上）は、50 年あたり約 19 日増加している。

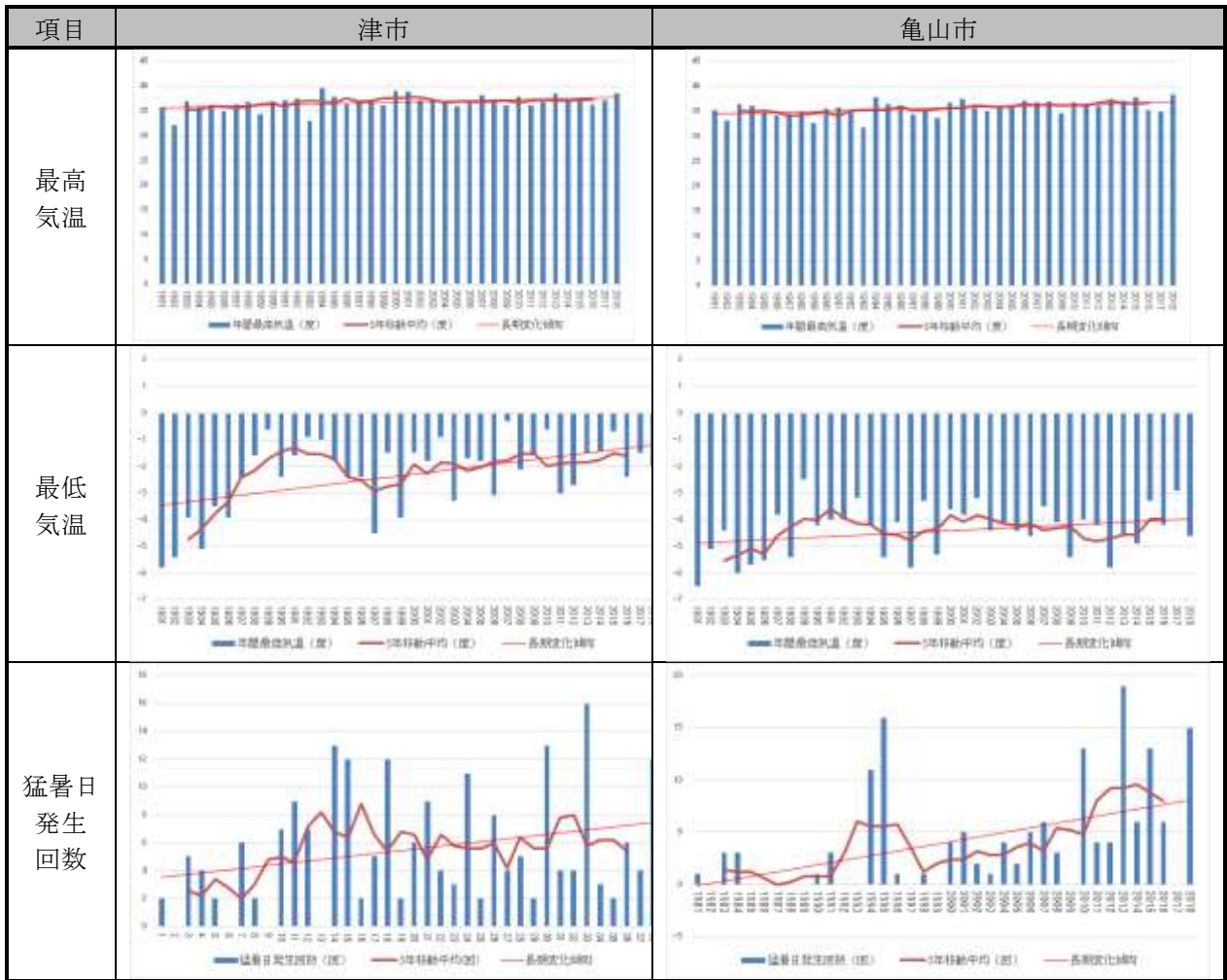


出典：気象庁「気候変化レポート2015 -関東甲信・北陸・東海地方-

図4-17 真夏日・熱帯夜の日数変化（津市）

下表に整理した津市と亀山市のこれまでの気候変動（気温）の違いをみると、最高気温はほぼ同様であるが、最低気温は亀山市のほうが低くそのトレンドの傾きも小さめの傾向となっている。また、猛暑日については亀山市のほうが発生回数が全体的に低めではあるものの、その上昇傾向は津市よりも大きくなっている。

表 4-1 津市と亀山市のこれまでの気候変動（気温）の違い



4.4.2 極端な降水・短時間強雨等

三重県内の1時間降水量（毎正時における前1時間降水量）50 mm以上の年間観測回数は、年ごとの変動が大きく、台風が三重県近傍を通過している年に多くなっている。

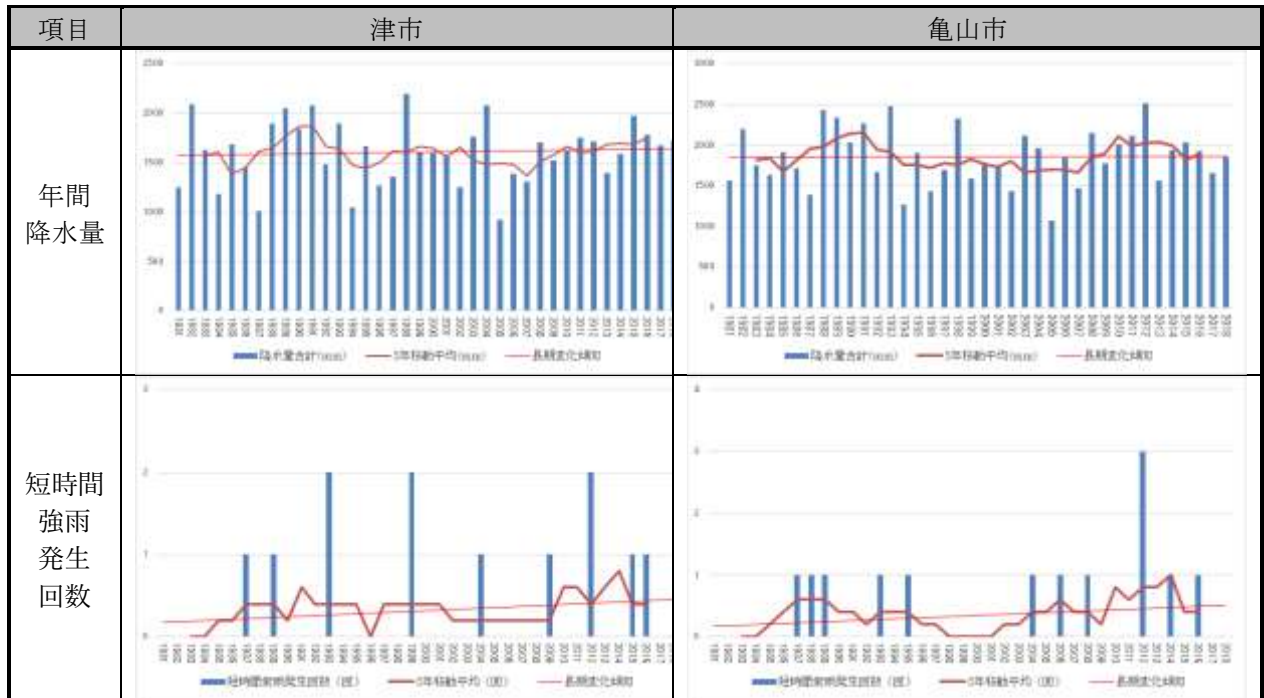


出典：気象庁「気候変化レポート2015 -関東甲信・北陸・東海地方-」

図 4-18 1時間降水量 50 mm 以上の年間観測回数（20 地点あたり：三重県）

下表に整理した津市と亀山市のこれまでの気候変動（降雨）の違いをみると、年間降水量亀山市のほうが若干高めであるが、トレンドがほぼ横ばいである点は同様となっている。また、短期間強雨については回数、トレンドともにほぼ同様である。

表 4-2 津市と亀山市のこれまでの気候変動（降雨）の違い



4.5 将来の気候・気象の変化の予測（三重県・亀山市）

4.5.1 気温・猛暑日等

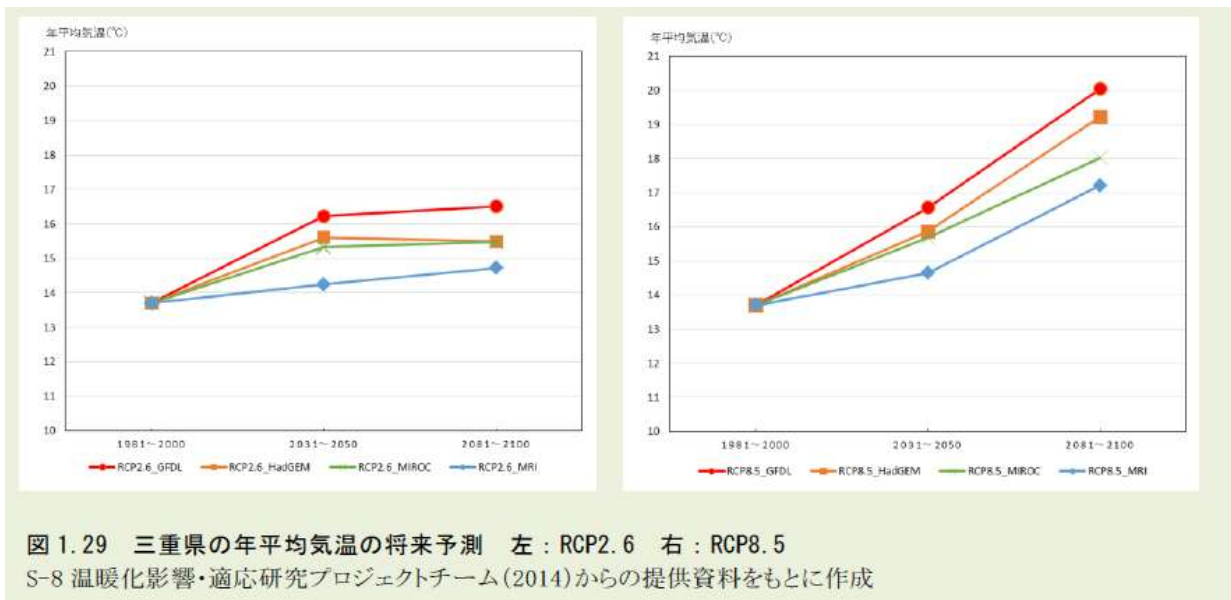
気象庁による三重県の年平均気温の将来予測結果は以下に示すとおりである。

RCP2.6シナリオの場合、年平均気温は、「21世紀半ば」では0.6～2.5℃、「21世紀末」では1.0～2.8℃、それぞれ「現在」と比べて上昇すると予測されている。

RCP8.5シナリオの場合、年平均気温は、「21世紀半ば」では、1.0～2.9℃、「21世紀末」では、3.5～6.4℃、それぞれ上昇し、最も高くなる予測（GFDL CM3モデル）では、20.1℃になると予測されている。

「現在」の年平均気温は沿岸域で高いことから、将来の年平均気温も沿岸域で高くなると予測されている。

「21世紀半ば」と「21世紀末」における年平均気温上昇量を分布図にすると、県内の気温上昇は、気候モデル・RCPシナリオによる違いはあるが、地域差は明確でなく県内全域で上昇すると予測されている。



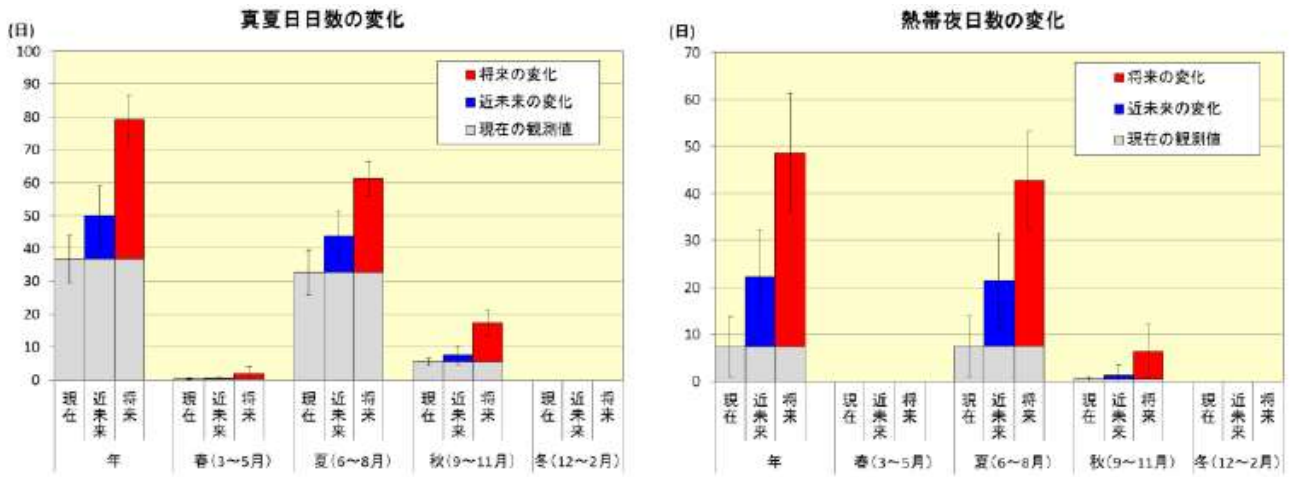
出典：気象庁「気候変化レポート 2015 -関東甲信・北陸・東海地方-」

図 4-19 年平均気温の将来予測（三重県）

また、将来における真夏日、熱帯夜の日数の予測の結果は、以下のとおりである。

「将来」の真夏日（日最高気温30℃以上）日数は、「現在」と比べて約40日増加すると予測されている。

「将来」の熱帯夜（日最低気温25℃以上）日数は、「現在」と比べて約40日増加すると予測されている。

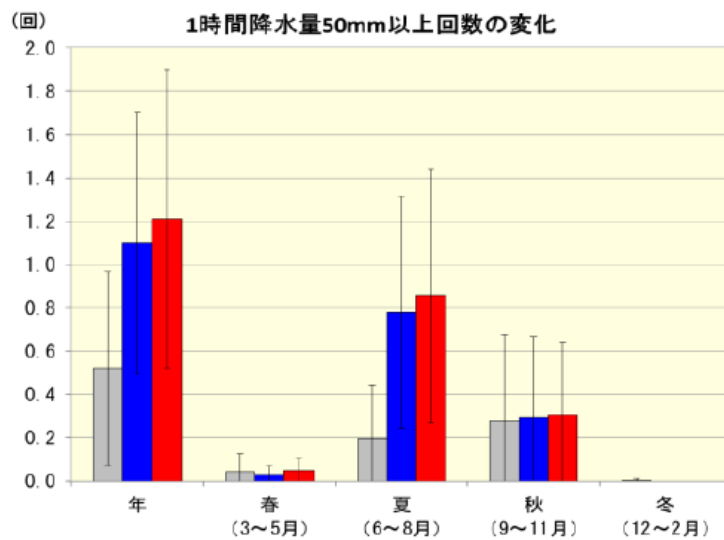


出典：気象庁「気候変化レポート 2015 -関東甲信・北陸・東海地方-

図 4-20 真夏日・熱帯夜の日数変化の将来予測（三重県）

4.5.2 極端な降水・短時間強雨等

気象庁によると、1時間降水量50 mm以上の回数が増加すると予測されている。



出典：気象庁「気候変化レポート 2015 -関東甲信・北陸・東海地方-

図 4-21 1時間降水量 50 mm 以上の回数の予測（三重県）

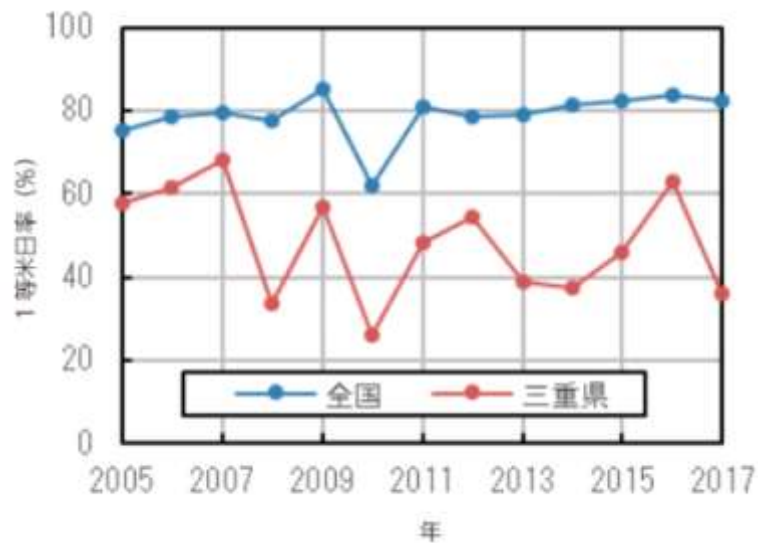
4.6 地球温暖化に伴う気候変動の影響（三重県）

ここでは、三重県における地球温暖化に伴う気候変動の影響を「三重県気候変動影響レポート2018～いま始まる適応への挑戦～」を参考に示すとともに、本市で実際に生じている影響とあわせて整理した。

4.6.1 農業、森林・林業、水産業

(1) コメの品質

三重県内の米の生産では、7月中旬から8月中旬が水稻の登熟期（米が実る期間）にあたるが、この時期に高温に遭遇すると米が白濁し、外観品質が低下してしまう。そのため、近年は夏季の高温の影響により、県産米の品質が不安定となる状況が続いている。



出典：平成 29 年度三重県農林漁業の動き（三重県）

図 4-22 米の検査等級（1等米）の比率の推移



出典：三重県農業研究所資料

図 4-23 完全粒と白未熟粒

三重県農業研究所では、高温条件下でも米の外観品質が低下しにくく、食感や味も良好な品種「三重23号」を開発した。一定の生産基準を満たした三重23号のみが「結びの神」として販売されている。研究所では現在も、高温登熟性に優れた新たな品種の開発に取り組んでいる。

(2) イチゴの出荷

苺は8月中旬から9月中旬に気温が高くなると花芽の形成が遅れ、1ヶ月以上収穫が遅れることにより、クリスマスケーキなど需要の高い12月に出荷できないことがある。また、高温と長雨が原因で発生する炭疽病にかかると、大きな被害を受けることがある。

三重県農業研究所では、高温でも花芽の形成が遅れにくく、炭疽病への抵抗性がある「かおり野」を開発した。上記の特長に加え、低温でも大きな株に成長し伸張性が良いため、暖房温度を下げた省エネ栽培が可能となっている。また、香りや味が優れていることもあり、現在では全国の様々な地域で栽培されている。



出典：平成22年度三重県農業研究所成果情報（三重県）

図4-24 かおり野（商品名：かおりの）

4.6.2 水環境、水資源

(1) 少雨による渇水

近年、夏に雨が少なく、渇水となる場合があり、河川流量の低下やダム貯水率の低下が懸念されている。

県では、渇水対策マニュアル「水の安定供給をめざして」を作成し、渇水対策の推進に努めている。また、「三重県水道災害広域応援協定」を市町と締結し、災害等緊急時の体制を整備している。

(2) 河川の水質

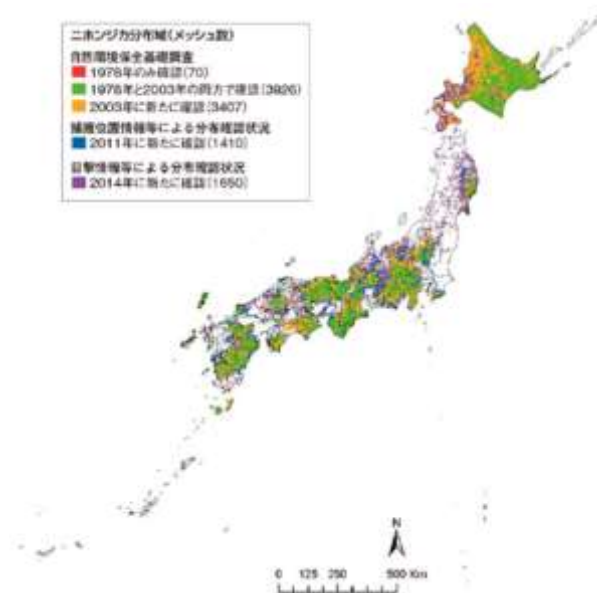
河川の水温上昇により、藻類増加による異臭味の発生、微生物活性化による溶存酸素量の低下、強雨増加による栄養塩の流入増加に伴う富栄養化による水質悪化などが懸念されている。

4.6.3 自然生態系

(1) ニホンジカによる食害

日本全国でニホンジカの分布域拡大が確認されており、その要因として耕作放棄地の増加や狩猟者の減少等に加えて地球温暖化もその一因と考えられている。ニホンジカの分布拡大に伴い、農作物の食害や樹木の剥皮被害等が報告されている。

県では、ニホンジカによる農林業被害対策として、防御柵等による被害対策や罠による捕獲対策などを推進し、被害の低減に努めている。



出典：農林水産省林野庁 Web サイト

図 4-25 ニホンジカの分布域

(2) セアカゴケグモの分布

セアカゴケグモはオーストラリアが原産と考えられているクモで、気温上昇により日本でも越冬を繰り返していると言われており、県内のほぼ全域で確認されている。メスに咬まれると患部が腫れ、発汗や吐き気、頭痛などの症状が出ることもあり注意が必要である。



出典：三重県 Web サイト

図 4-26 セアカゴケグモ

4.6.4 自然災害、沿岸域

(1) 水害

局地的集中豪雨や台風による大雨などにより、全国で大きな被害が起こっており、県内でも大雨による浸水、冠水などが起こっている。

県では、台風による風水害に対しては、発災前から被害の予測を行い、事前対策により被害を最小化することを目的とした「三重県版タイムライン」の策定、洪水時の円滑な避難の確保や浸水の防止による水害の軽減を図るための「洪水浸水想定区域」や「家屋倒壊等氾濫想定区域」の公表、多様な関係者が連携して洪水氾濫の被害軽減を図る「大規模氾濫減災協議会」等の設置、管理ダムの適切な維持管理・更新の実施などにより、防災・減災に努めている。

(2) 土砂災害等

大雨による荒廃した森林からの倒木の流出などが問題となっている。県内では2011年9月の紀伊半島大水害の際、橋梁に大量の流木が押し寄せる事態が発生した。

県では、災害に強い森林づくりを推進するため、「みえ森と緑の県民税」を活用し、流木となりうる溪流沿いの倒木の伐採や搬出、過密林の調整伐による立木の強化、治山施設等の土砂撤去などにより、災害発生の抑制、被害の低減に取り組んでいる。伐採した木は、木質バイオマスとして発電用燃料などに利用している。また、土砂災害防止施設の整備やがけ地近接等危険住宅の移転などにも取り組んでいる。



出典：みえ森と緑の県民税 平成 28 年度事業成果報告書（三重県）

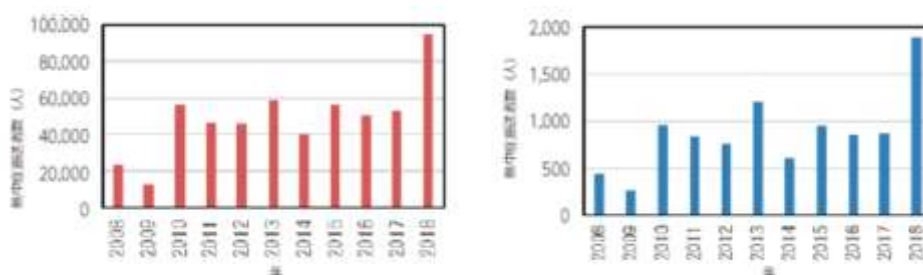
図 4-27 災害緩衝林整備事業実施状況（上：実施前 下：実施後）

4.6.5 健康

(1) 暑熱

2018年7月は記録的な暑さとなり、全国で熱中症が多発し、2018年の全国の熱中症搬送者数は95,137人と調査を開始した2008年以来最多となった。

月の搬送者数は54,220人、死亡者数は133人となり、1ヶ月あたりでは調査を開始した2008年以来最多となった。また、7月16～22日の1週間では搬送者数23,191人、死亡者数は67人と1週間あたりでも調査を開始した2008年以来最多となった。



出典：熱中症による救急搬送人員数に関するデータ（総務省消防庁）より作成

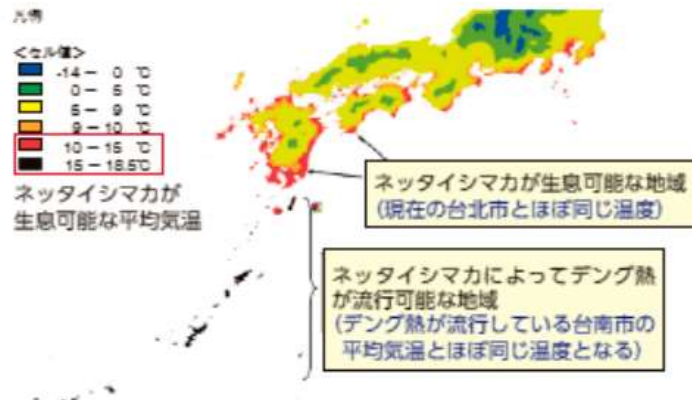
図 4-28 熱中症搬送者数の推移（左：全国 右：三重県）

(2) 蚊による感染症

デング熱は、熱帯・亜熱帯地域に生息するヒトスジシマカやネッタイシマカを媒介して感染する。ヒトスジシマカの生息域は東北地方まで北上しており、県内でもほぼ全域で生息している。ネッタイシマカは、現在、日本に定着していませんが、2100年の気候を予測したモデルでは、三重県の一部でネッタイシマカが生息可能な地域になると予測されている。

デング熱以外にも、蚊が媒介する感染症として、日本脳炎、マラリア、チクングニア熱、ジカウイルス感染症、黄熱などがある。

三重県感染症情報センターでは、県内の感染症の発生状況の収集・分析、情報発信、予防啓発・注意喚起を行っている



出典：「気候変動への賢い適応」(環境省)より作成

図 4-29 2100年1月の平均気温分布とネッタイシマカ分布域の拡大予測 (MIROC (K1) モデル)

4.6.6 国民生活、都市生活

(1) インフラ、ライフライン

局地的集中豪雨や台風による大雨などにより、道路や鉄道などの輸送網の寸断や停電、水道インフラなどへの影響が懸念されている。

このような事態を想定して、県では、広域受援計画を策定し、災害対策拠点・救援活動拠点等や緊急輸送ルートを選定を行うとともに、その代替拠点・ルートについても選定している。

また、ライフライン企業等連絡協議会の開催、県管理の重要港湾における港湾機能継続計画の策定、安全性・防災性向上等へ向けた無電柱化の推進、水道施設の耐震化等の推進、災害廃棄物処理体制の構築などにより、災害対応力の向上などを行っている。



出典：三重県広域受援計画 (三重県)

図 4-30 緊急輸送ルート図の例 (津市)