

第 2 部 生活排水処理基本計画

第1章 生活排水処理基本計画策定の趣旨

1-1 背景

東松島市は平成17年4月1日に旧矢本町と旧鳴瀬町が合併して誕生した新しい都市であります。

当市は松島湾と石巻湾に面し、市の西部には一級河川鳴瀬川、吉田川を有し、矢本地区には定川が流れ豊かな水環境に恵まれています。

沿岸部では古くから「のり・カキ」の養殖業が営まれる一大産地であり、奥羽山脈や船形山北麓より流れる山水が鳴瀬・吉田川によって運ばれ良好な漁場を作っています。また、かんがい用水を活用した銘柄米「ササニシキ」「ひとめぼれ」の産地でもあります。

観光面では市の南西部に風光明媚な日本三景「特別名勝松島」を有し毎年多くの観光客が訪れています。

このように、東松島市は豊富な水資源を利用して農業、漁業及び観光とバランスよく発展してきた地域であり、水環境を守っていくことが重要であります。

そこで市の生活排水計画としては、旧矢本町及び旧鳴瀬町の下水道事業計画を「東松島市流域関連下水道計画」として取りまとめ、集落排水としては矢本地区における農業集落排水及び鳴瀬地区における漁業集落排水があり、個別対応としての合併処理浄化槽整備を進めます。

東松島市の下水道全体計画は、宮城県により策定された「北上川流域別下水道整備総合計画」及び「北上川下流流域下水道」を上位計画とし、旧矢本町では平成3年度に約166haの区域について事業計画を策定し認可を受け事業に着手、平成9年度に事業計画区域を約122ha、次いで平成14年度には約156haを追加し、平成17年度の事業計画区域は約434haであります。また旧鳴瀬町では、「流域関連公共下水道」について、平成3年度に約99haの区域について事業計画を策定し認可を受け事業に着手し、平成9年度に事業計画区域を約92ha、次いで平成14年度には約62haを追加し、平成17年度における事業計画区域は約253haとなっています。

1-2 目的と位置づけ

生活排水処理基本計画は、生活排水(し尿・生活雑排水及びそれらの処理に伴い発生する汚泥)の処理について、長期的・総合的視点に立った基本方針を明確にするものです。

生活排水処理基本計画の策定に当たっては、廃棄物処理をめぐる今後の社会・経済情勢、地域の開発計画、住民の要望等を勘案した上で、生活排水処理施設の整備、し尿・汚泥の処理処分の方針について、質、量の変動や施設の設置、更新、下水道計画との見直し等をうけて、現実的かつ具体的な施策を総合的に検討することを目的とします。

1-3 計画目標年次

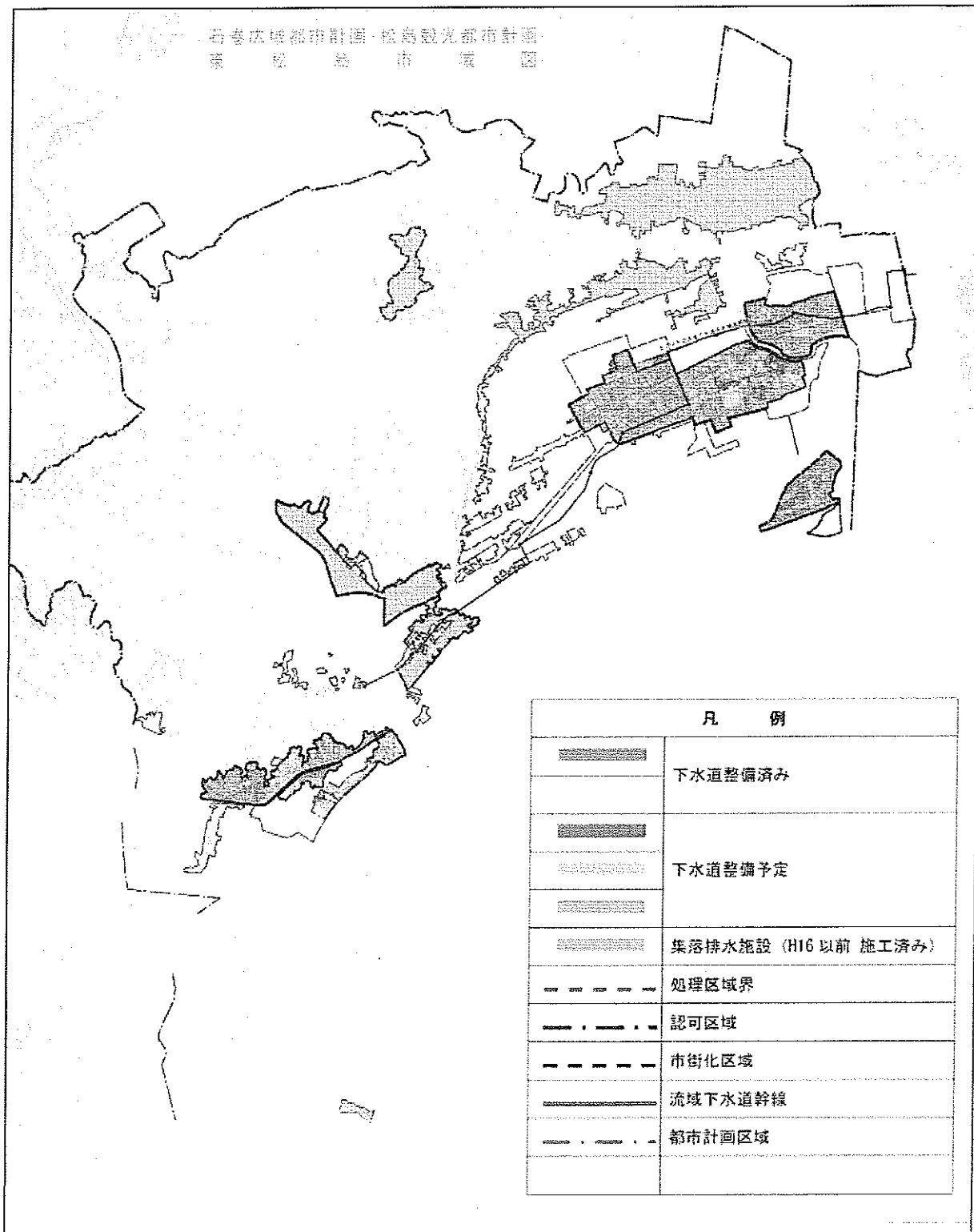
本計画の計画目標年次は平成19年度を初年度とし、10年後の平成28年度を計画目標年次とします。

1-4 基本方針

(1) 基本理念と目標

生活排水に係る東松島市の整備については、東松島市流域別下水道整備総合計画における認可区域内の整備を速やかに行います（下図参照）。

下水道計画認可区域、農業集落排水区域（下小松・北赤井地区）及び漁業集落排水区域（大浜地区）以外の排水対策については、合併処理浄化槽整備事業により行います。



東松島市 生活排水処理構想図

第2章. 生活排水処理の現状と課題

2-1 生活排水処理の現状

(1) 生活排水処理の流れ

東松島市の生活排水処理の流れは、図2.1.1に示すとおりです。

下水管渠による排水については石巻浄化センターで処理され処理水として公共用水域に放流されます。農業・漁業集落排水は各地区の排水処理施設で処理された後、公共用水域に放流されます。合併処理浄化槽整備区域では、浄化槽で処理された生活排水は処理水として公共用水域に放流されます。

浄化処理後に発生した汚泥は、し尿処理と同様に石巻広域西部衛生センターで浄化処理され、排出残渣物については、2市1町の投入割合に応じて各市町の最終処分場で埋立処分されます。

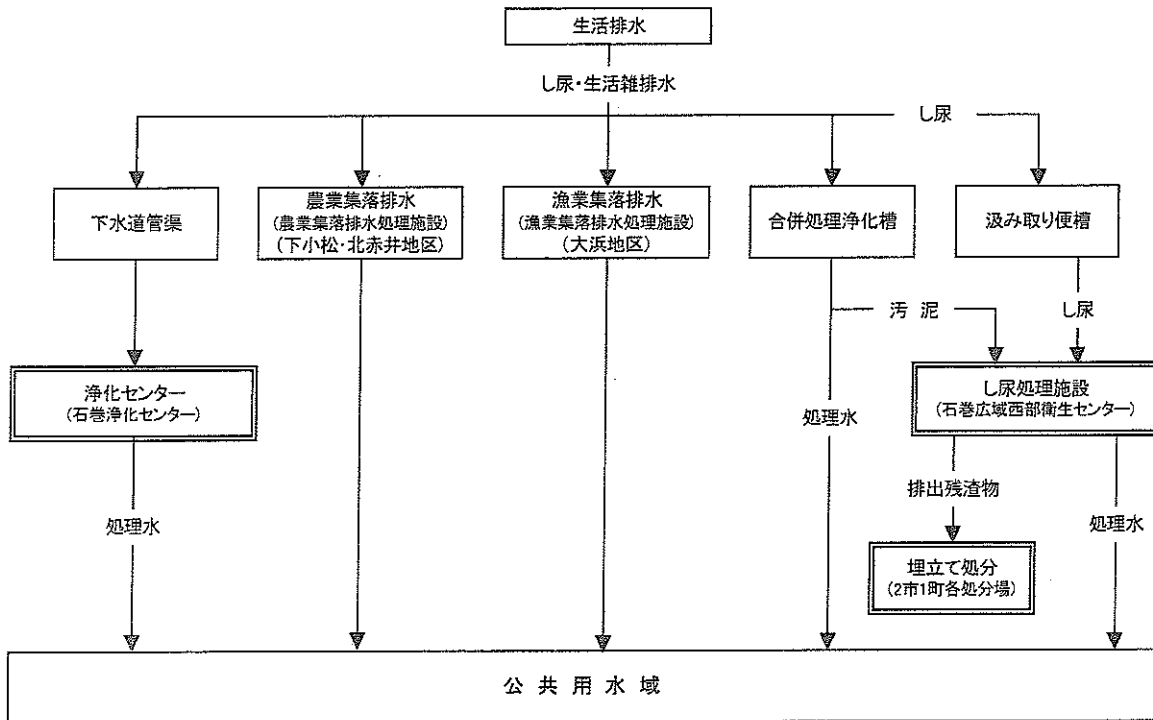


図 2.1.1 東松島市の生活排水処理の流れ

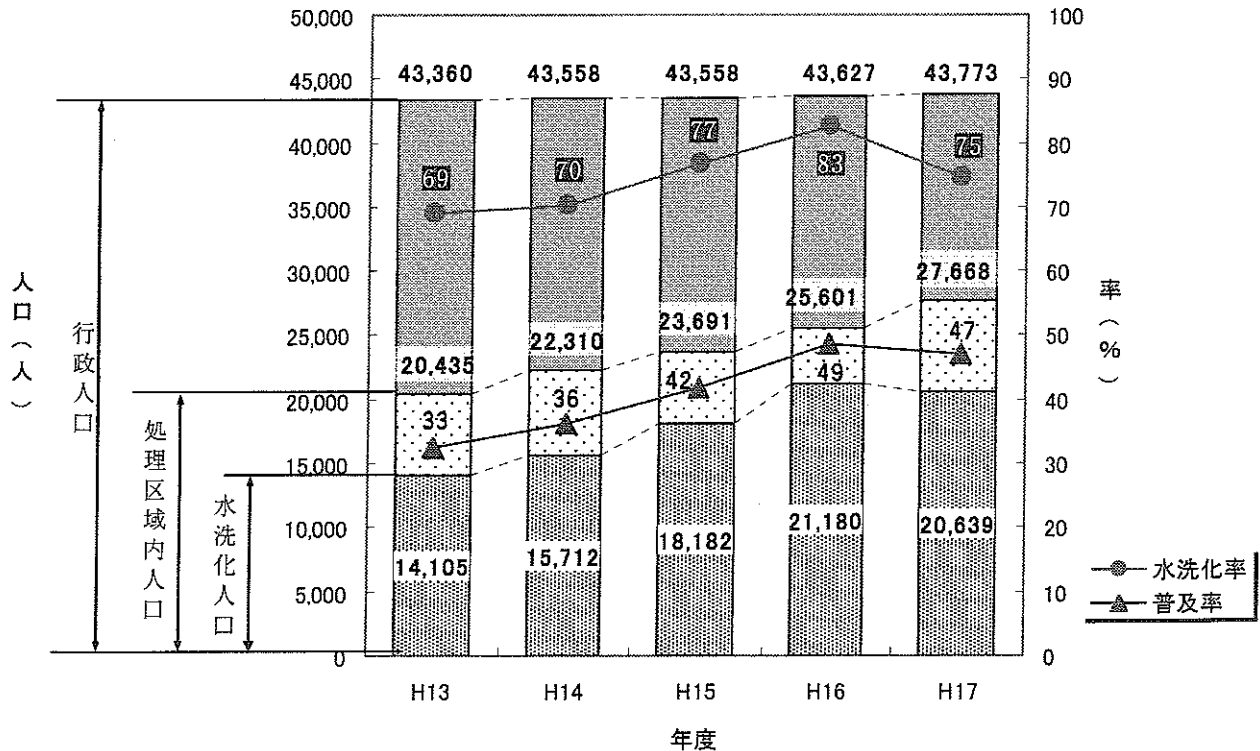
(2) 生活排水処理形態別人口の推移

生活排水処理形態別の人口は、図 2.1.2 及び表 2.1.1 に示すとおりです。

過去5年間の行政人口は、平成13年度～平成17年度にかけて多少の増加はあるものの4万3千人台で推移しています。一方処理区域内人口は、平成13年度の20,435人から平成17年度の27,668人と約1.4倍の増加です。水洗化人口も、平成13年度の14,105人から平成17年度の20,639人と、約1.5倍の増加となっています。

各種生活排水処理施設の処理区域内人口を行政人口で除した下水道普及率で見ると、平成13年度の33%から平成16年度の49%と増加にありましたが、平成17年度には多少減少傾向を示しています。

各種生活排水処理施設の水洗化人口を処理区域人口で除した水洗化率は平成13年度の69%から83%と増加傾向にありましたが、平成17年度には75%と減少傾向に転じています。



$$\text{処理区域内人口} = (\text{下水道区域人口}) + (\text{農業集落排水人口}) + (\text{漁業集落排水人口}) + (\text{浄化槽区域人口}) + (\text{コミュニティー・プラント区域人口})$$

$$\text{普及率} = \text{各種生活排水処理施設の処理区域内人口} / \text{行政人口}$$

$$\text{水洗化率} = \text{各種生活排水処理施設の水洗化人口} / \text{処理区域人口}$$

図 2.1.2 下水道処理の推移

表 2.1.1 生活排水処理形態別人口の推移 (単位：人)
(各年度 3 月 31 日現在：4 月 1 日公示分を含む)

	平成13年度		平成14年度		平成15年度		平成16年度		平成17年度	
	処理区域人口	水洗化人口	処理区域人口	水洗化人口	処理区域人口	水洗化人口	処理区域人口	水洗化人口	処理区域人口	水洗化人口
行政人口	43,360		43,558		43,558		43,627		43,773	
区域内人口	20,435	14,105	22,310	15,712	23,691	18,182	25,601	21,180	27,668	20,639
下水道区域	15,035	9,739	16,594	10,902	17,656	13,054	18,874	15,052	21,583	15,233
下水道	—	9,274	—	10,892	—	12,987	—	14,473	—	14,373
浄化槽	—	465	—	10	—	67	—	579	—	860
農業集落排水区域	3,455	2,431	3,406	2,515	3,368	2,518	3,305	2,714	3,259	2,583
漁業集落排水区域	145	135	148	133	148	133	148	140	143	140
浄化槽区域	1,800	1,800	2,162	2,162	2,519	2,477	3,274	3,274	2,683	2,683

出典：宮城県/上下水道/統計/汚水処理人口普及率

(3) 処理区別生活排水処理人口の推移

処理区別生活排水処理人口の推移を平成13年度と平成17年度で比較すると、水洗化区域人口は増加しており、水洗化が普及していることが伺えます。反面、未水洗化区域も平成16年度を境に多少の増加傾向が見られます。(表2.1.2、図2.1.3)

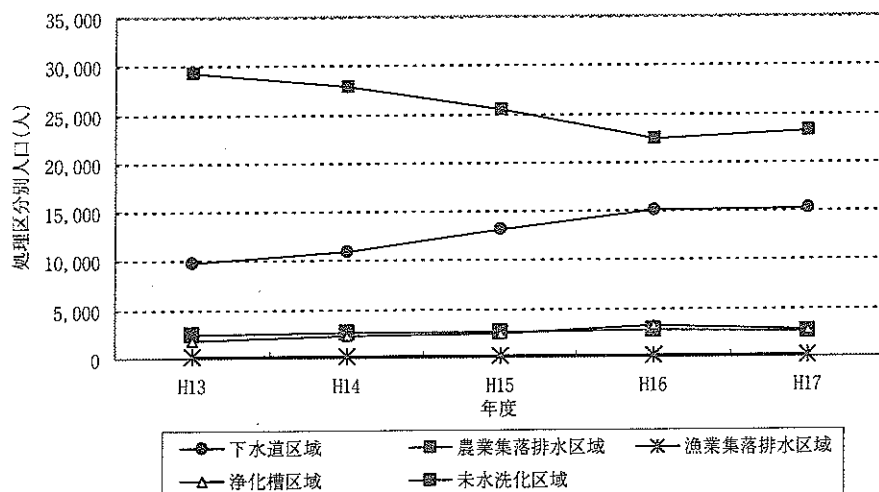


図 2.1.3 処理区別生活排水処理の推移

表 2.1.2 処理区別生活排水処理の推移 (各人口の単位：人)
(各年度 3 月 31 日現在：4 月 1 日公示分を含む)

	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
行政区域内人口	43,360	43,558	43,558	43,627	43,733
下水道区域内水洗化人口	9,739	10,902	13,054	15,052	15,233
農業集落排水区域内人口	2,431	2,515	2,518	2,714	2,583
漁業集落排水区域内人口	135	133	133	140	140
浄化槽区域内人口	1,800	1,777	2,477	3,274	2,300
コミュニティ・プラント区域内人口	0	385	0	0	383
未水洗化区域内人口	29,255	27,846	25,376	22,447	23,094
普及率 (%)	32.5	36.1	41.7	48.5	47.2
水洗化率 (%)	69.0	70.4	76.7	82.7	74.6

出典：宮城県/上下水道/統計/汚水処理人口普及率

注 1) 平成13年度～平成15年度は旧矢本町と旧鳴瀬町の合計人口

注 2) 普及率=各種生活排水処理施設の処理区域内人口(未水洗化区域内人口を除く)/行政人口

注 3) 水洗化率=各種生活排水処理施設の処理区域内人口(未水洗化区域内人口を除く)/処理区域人口

第3章. 生活排水処理基本計画

3-1 排水処理の形態

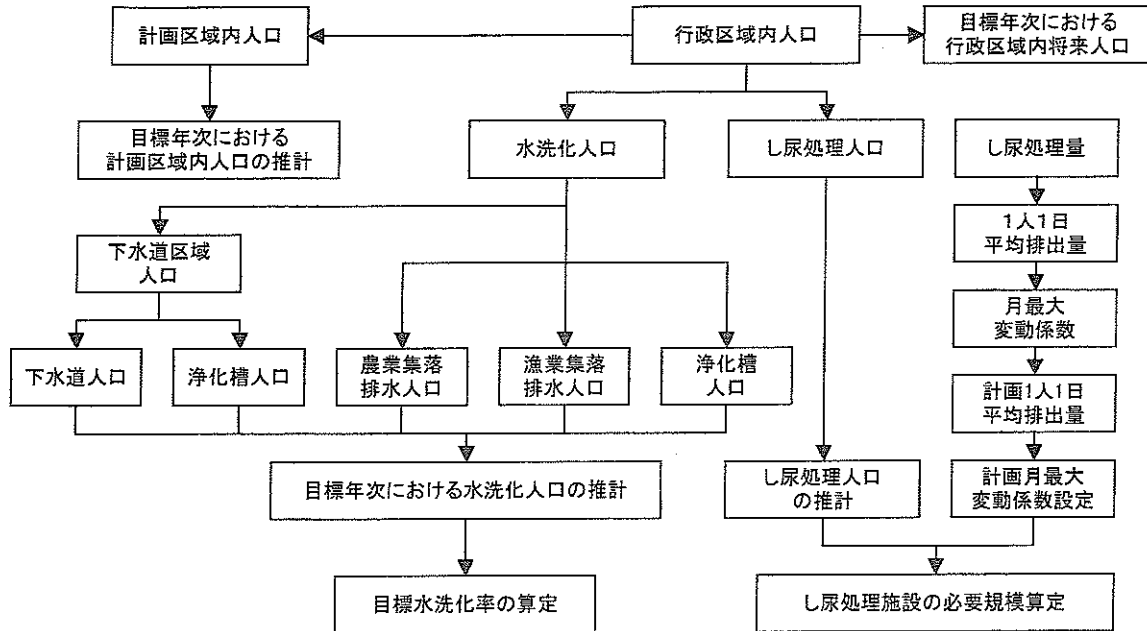


図 3.1.1 排水処理の形態

3-2 計画処理区域内人口の予測

(1) 人口の実績

東松島市の行政区域内人口は、表 3.2.1 及び図 3.2.1 に示すとおりです。

旧矢本町は、平成2年以降緩やかな増加傾向にあります。旧鳴瀬町は徐々に減少傾向をたどっています。そのため、東松島市としては4万4千人程度で横這い傾向にあります。

表 3.2.1 人口の実績(単位：人)

年度(平成)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
人口(人)	41,111	41,458	41,786	42,323	42,894	43,196	43,437	43,393	43,635	43,617	43,409	43,360	43,558	43,558	43,627	43,773

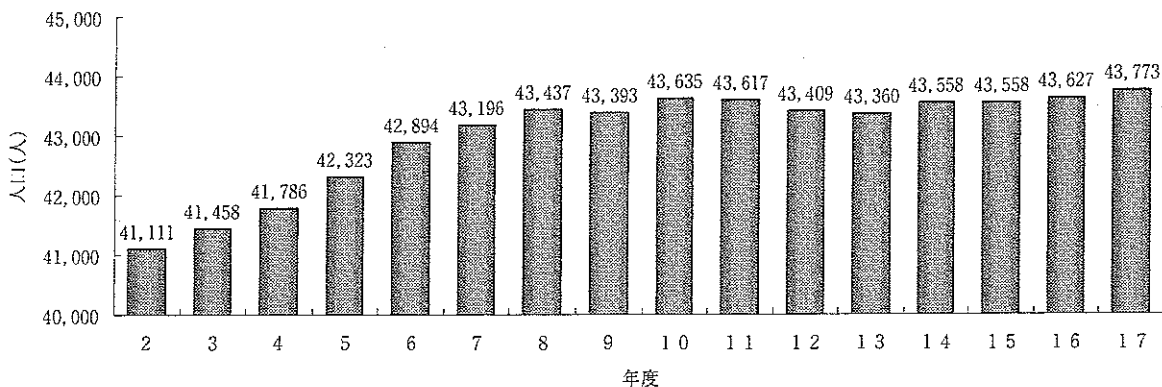


図 3.2.1 東松島市の行政区域内人口の推移

(2) 将来人口の予測

将来人口の予測は、「東松島市総合計画基本構想」で算出された将来人口を生活排水処理基本計画の計画人口としました。

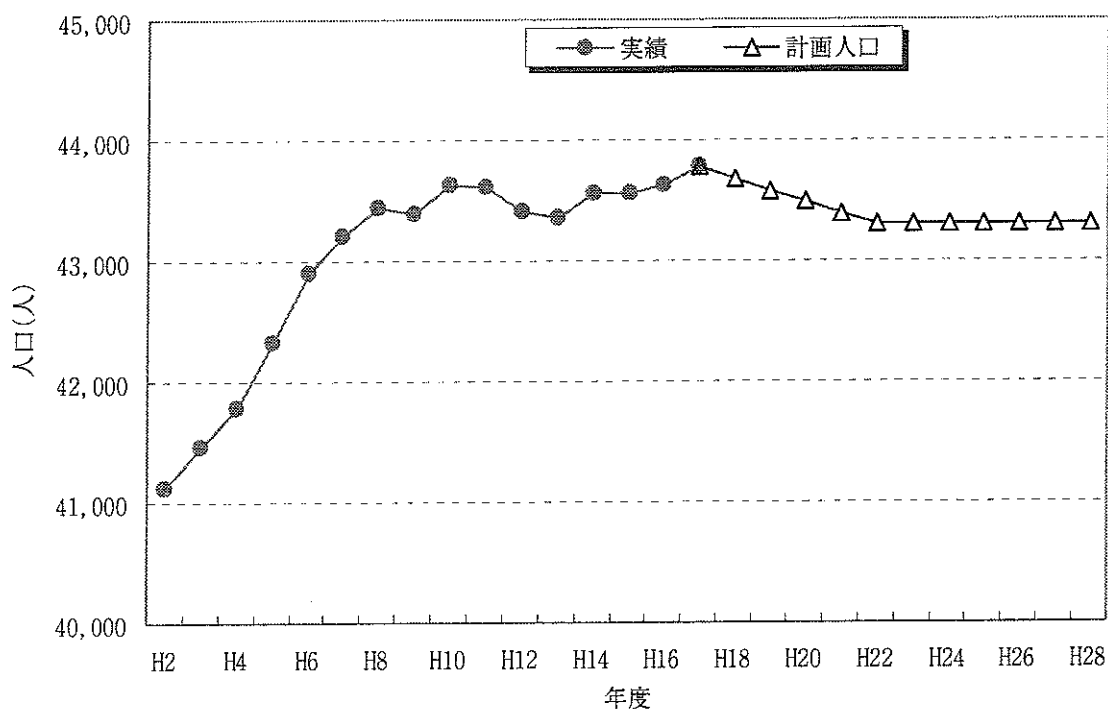
これによると、全国的な人口減少や小子化の進行により、東松島市の将来人口はやや減少に向かうと予測されており、計画人口は、定住化促進の人口増加誘導政策によりほぼ横這いで推移する43,300人と想定しています。

表 3.2.2 及び図 3.2.2 に実績人口と計画人口を示します。

表 3.2.2 東松島市の行政区域内実績人口と計画人口(単位：人)

年 度	平成2年	平成3年	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年
実績人口	41,111	41,458	41,786	42,323	42,894	43,196	43,437	43,393
年 度	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年
実績人口	43,635	43,617	43,409	43,360	43,558	43,558	43,627	43,773
年 度	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
計画人口	43,678	43,584	43,489	43,395	43,300	43,300	43,300	43,300
年 度	平成26年	平成27年	平成28年					
計画人口	43,300	43,300	43,300					

出典：「東松島市総合計画 基本構想」



出典：「東松島市総合計画 基本構想」

図 3.2.2 東松島市の行政区域内実績人口の推移と計画人口

3-3 処理形態別人口の予測

計画処理区域内の予測人口は、行政区域内予測人口が平成 22 年度から 43,300 人で横這い傾向になると予測されていることから、計画処理区域内の予測人口は比較的増加の緩やかな「一次傾向線」による予測値を採用します。これによると平成 25 年度には行政区域内人口の 96%が計画処理区域として組み込まれることとなります。

平成 26 年度以降は、行政区域内人口の 43,300 人と同人口とします。

下水道処理区域内水洗化の予測人口は、計画区域内予測人口と同様に「一次傾向線」による予測人口とします。この場合目標年度の平成 28 年度には、行政区域内人口の 97%が水洗化処理区域内に組み込まれることとなります。

水洗化の予測人口は、計画区域内予測人口と同様に「一次傾向線」による予測人口とします。この場合、目標年度の平成 28 年度には、下水道処理区域内人口の 86%が水洗化人口に組み込まれることとなります。

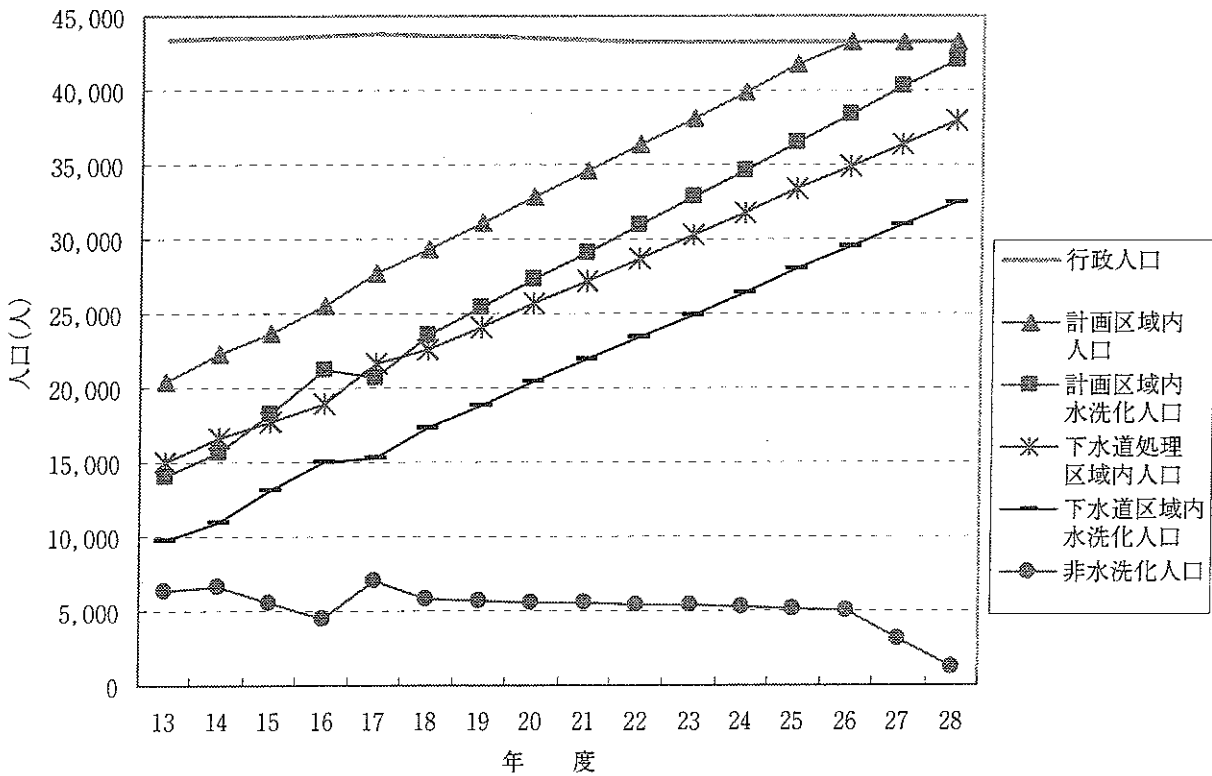


図 3.3.1 生活排水処理人口予測結果

3-4 生活排水処理施設の整備促進

(1) 東松島市流域関連下水道計画の整備促進

公共下水道事業については、目標年次平成28年度までに生活排水処理構想図に示す区域整備を推進するとともに、整備が完了した区域においては速やかに水洗化を促進します。

【主な取り組み内容】

- 東松島市流域関連下水道事業の計画的な整備促進
- 公共下水道への接続促進

(2) 集落排水施設への接続促進

農業集落排水施設の整備区域2地区及び漁業集落排水施設の整備区域1地区の平成17年度接続率が80%であるため、この3地区における水洗化の向上に向けて、集落排水施設未接続世帯に対する普及啓発をより一層推進します。

【主な取り組み内容】

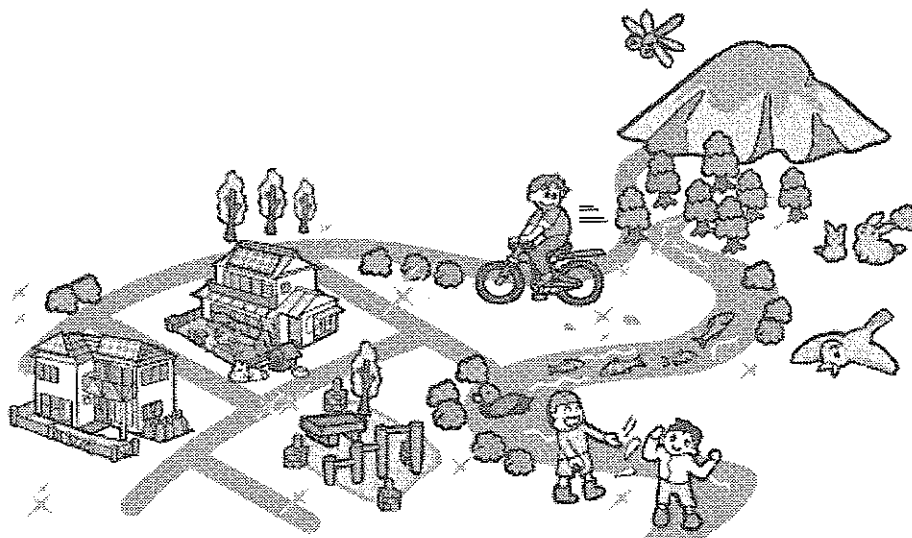
- 集落排水未接続世帯に対する啓発の促進

(3) 合併処理浄化槽の設置促進

現在、下水道等の整備対象となっていない区域において、生活排水による公共用水域の汚濁を防止し、生活環境の保全を図るため、合併処理浄化槽の設置に対する補助を行っています。この事業を継続的に実施するとともに、制度の普及啓発をより一層促進し、合併処理浄化槽の設置を促進する。

【主な取り組み内容】

- 合併処理浄化槽設置補助の継続実施
- 補助制度の普及啓発及び設置の促進



3-5 し尿・浄化槽汚泥の適正な処理推進

(1) 収集運搬体制の構築

し尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬については現行の体制を維持し、今後も許可業者が行うものとします。また、下水道の整備に伴う汲み取り便槽の減少など、今後の排出状況の変化にも対応した効率的な収集・運搬体制を構築します。

【主な取り組み内容】

- 排出状況に応じた収集運搬体制の構築

(2) 中間処理・最終処分の適正な処理

し尿及び浄化槽汚泥の中間処理の方法としては、石巻地区広域行政事務組合の石巻広域西部衛生センターが行うものとします。また、最終処分は、適正な埋立を実施し、汚水や悪臭などによる周辺環境への影響を防止します

【主な取り組み内容】

- 石巻広域西部衛生センターで適正処理の実施
- 最終処分場で適正な埋立処理の実施

3-6 普及啓発活動の推進

(1) 水環境に対する意識の向上

子供の頃から環境を大切にする気持ちを育てるため、小中学校において水の大切さを教える環境教育を推進します。また、生活排水が河川や海に与える影響を市民の一人ひとりが理解するよう、勉強会や講習会等の実施、各種イベントの開催等を進め、水環境に対する意識の向上を図ります。

【主な取り組み内容】

- 学校における環境教育の内容充実
- 水環境に関する講習会、イベント等の開催

(2) 家庭で出来る発生源対策の促進

生活排水対策の必要性について併発するとともに、各家庭において発生源対策を行うように、市民の自主的な活動を促進します。水切りネットやキッチンストレーナー、キッチンペーパー等の使用、石鹸の使用及び合成洗剤の使用抑制、風呂の残り湯の再利用、浄化槽の適正な管理など家庭で出来る対策についての情報提供を行います。

【主な取り組み内容】

- 家庭における発生源対策の情報提供