

4 汚水の量及び水質の現況並びにその見通し（第4号関係）

4.1 人口及び産業の現況並びにその見通し

4.1.1 現況人口の把握及び将来人口の推定

(1) 行政人口の推移

宮城県全体の行政人口及び関係市町村合計人口の推移（H12～H22）は、下表に示すとおりである。

この期間で宮城県全県人口は約2.5万人減少しているが、広域生活圏別にみた場合は、仙台都市圏で大きく人口が増加し、人口の都市への集中が進んでいることが伺える。

本調査区域内の関連市町村合計人口は、ほぼ横ばいではあるものの経年的には若干の増加傾向にあり、平成22年現在で約1,360千人となっている。

市町村別の人口推移を表に示す。

表 4-1-1 広域生活圏別の人口増加

	人口(人)				5年毎の増減率	
	平成12年	平成17年	平成22年	平成23年	H12-H17	H17-H22
宮城県合計	2,357,974	2,354,832	2,332,650	2,310,533	-0.1%	-0.9%
広域仙南圏	196,819	192,492	184,332	183,374	-2.2%	-4.2%
広域仙台都市圏	1,418,562	1,445,653	1,464,856	1,465,688	1.9%	1.3%
広域大崎圏	224,941	220,205	212,728	212,322	-2.1%	-3.4%
広域栗原圏	86,525	82,077	76,625	75,760	-5.1%	-6.6%
広域登米圏	95,213	91,083	85,786	85,650	-4.3%	-5.8%
広域石巻圏	232,581	225,094	216,268	202,081	-3.2%	-3.9%
広域気仙沼本圏	103,333	98,228	92,055	85,658	-4.9%	-6.3%
関係市町村合計	1,334,835	1,352,065	1,359,995	1,360,354	1.3%	0.6%

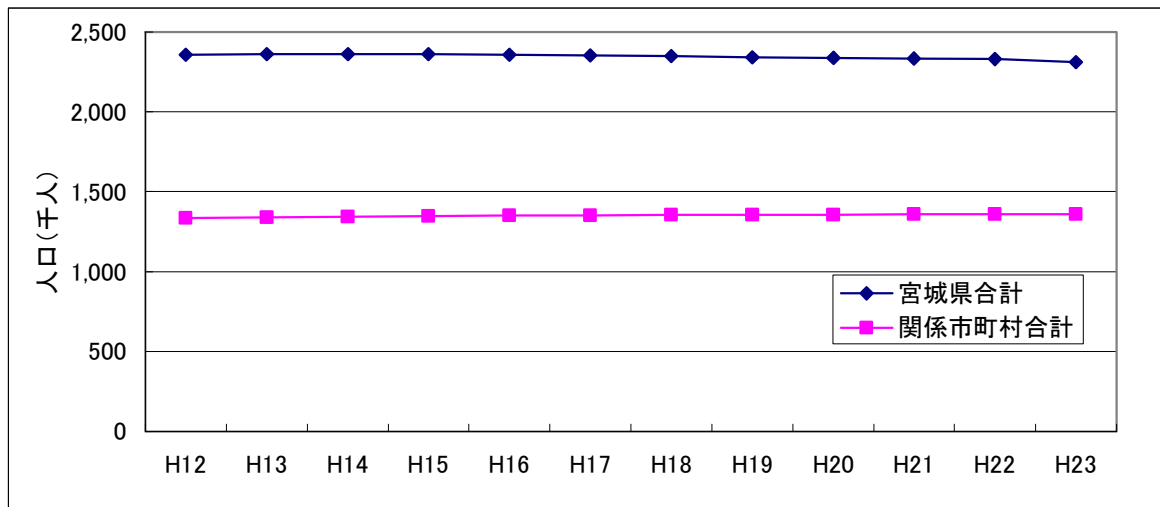
※H23 は参考値

出典：宮城県 HP「住民基本台帳人口」



宮城県 HP「宮城県地域区分図」

図 4-1-1 宮城県広域生活圈（平成 23 年 3 月 31 日現在の市町村名で表示）



単位: 千人

	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
宮城県合計	2,358	2,360	2,360	2,360	2,359	2,355	2,350	2,344	2,339	2,336	2,333	2,311
関係市町村合計	1,335	1,341	1,345	1,348	1,350	1,352	1,354	1,354	1,356	1,358	1,360	1,360

図 4-1-2 全県人口・関係市町村人口の推移

出典：宮城県 HP「住民基本台帳人口」

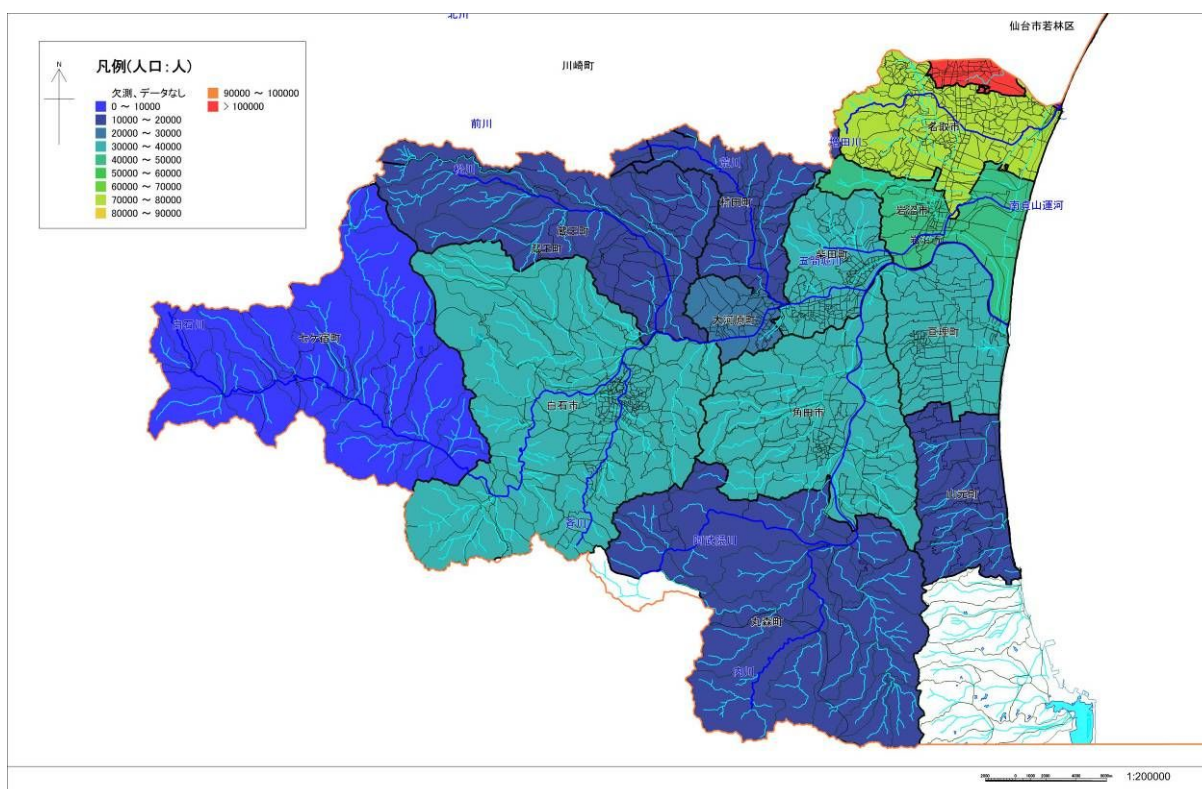


図 4-1-3 市町村別現況人口 (H22 年)

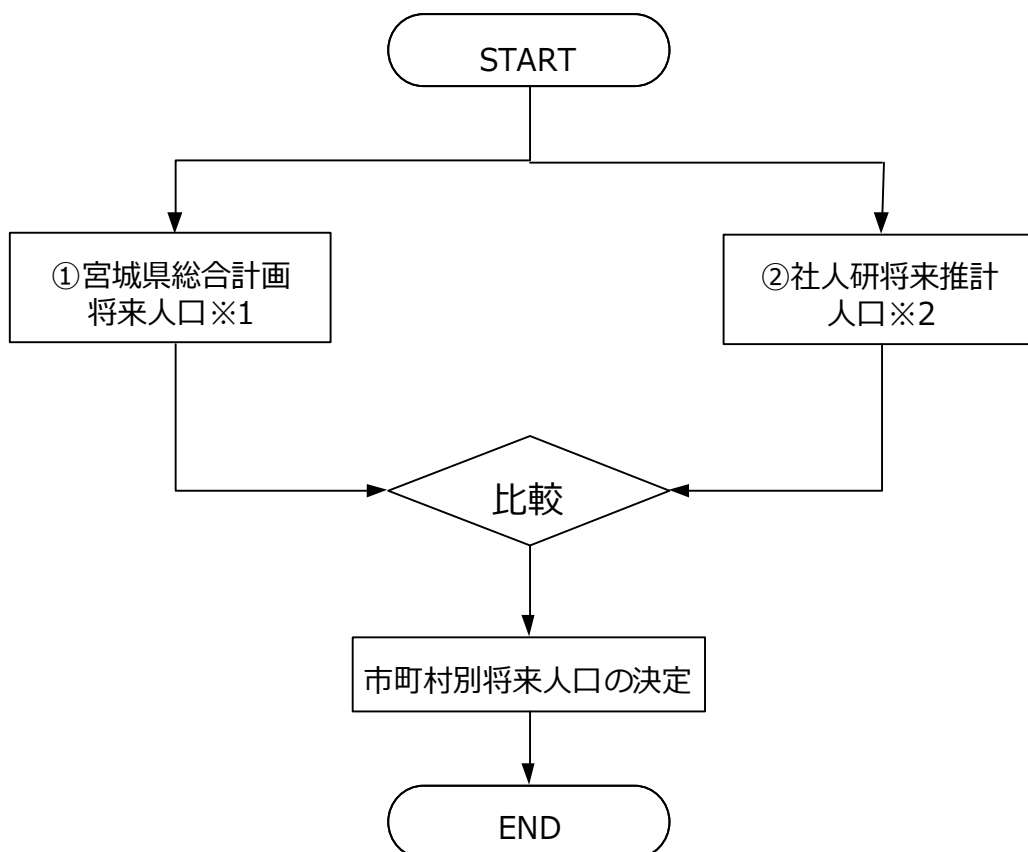
表 4-1-2 市町村別人口の推移

市町村名	平成12年	平成17年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	
全県人口	2,357,974	2,354,832	2,344,234	2,338,753	2,335,757	2,332,650	2,310,533	
関係市町村合計	1,334,835	1,352,065	1,354,259	1,355,623	1,357,959	1,359,995	1,360,354	
広域仙南圏	白石市	41,165	39,846	39,046	38,627	38,194	37,799	37,336
	角田市	34,523	33,342	32,756	32,511	32,128	31,731	31,665
	丸森町	18,233	17,198	16,630	16,328	16,133	15,833	15,543
	蔵王町	14,029	13,688	13,508	13,424	13,239	13,161	13,071
	七ヶ宿町	2,070	1,932	1,870	1,833	1,761	1,730	1,681
	大河原町	22,929	23,351	23,633	23,533	23,488	23,423	23,631
	村田町	13,342	12,885	12,617	12,448	12,338	12,145	12,022
	柴田町	39,313	39,467	39,143	38,904	38,739	38,437	38,530
	計	185,604	181,709	179,203	177,608	176,020	174,259	173,479
広域仙台都市圏	仙台市	986,494	1,004,065	1,007,901	1,010,227	1,012,882	1,016,096	1,022,664
	名取市	67,146	68,769	69,515	70,526	71,946	73,134	71,772
	岩沼市	41,428	43,760	44,432	44,403	44,445	44,153	43,710
	亘理町	35,570	36,018	35,964	35,725	35,663	35,618	34,274
	山元町	18,593	17,744	17,244	17,134	17,003	16,735	14,455
	計	1,149,231	1,170,356	1,175,056	1,178,015	1,181,939	1,185,736	1,186,875

出典：宮城県 HP「住民基本台帳人口」

(2) 将来人口

人口の将来予測は、①宮城県総合計画（平成 20 年度）の人口増加率から算定した将来人口推計値及び②国立社会保障・人口問題研究所（以下、社人研と称す）による市町村別の将来人口推計値を基に将来人口を設定した。将来人口推計フローを図 4-1-4 に示す。



※1:①については、宮城県総合計画将来人口を直線補間して算出した。

※2:社人研推計の市町村別将来人口は平成 25 年 3 月の推計値

図 4-1-4 将来人口推計フロー

1) 宮城県による将来人口の推計

宮城県では、平成 20 年度に「コーホート変化率法」を用いた将来人口推計が行なわれており、平成 20 年 3 月 31 日現在の住民基本台帳人口は 2,334,874 人であったが、30 年後の平成 50 年では 1,871,203 人となり、約 46 万人減少する結果となっている。

～推計方法～

将来人口の推計方法について、「コーホート変化率法」を採用した。これは、2 時点の男女別 5 歳階層別の人口（本推計では平成 15 年と 20 年の 3 月 31 日現在の住民基本台帳人口を使用）によって、5 年間の階層ごとの変化率を算出し、その変化率を不変として 5 年後の人口を推計する、というものである。

平成 15 年に 5～9 歳の人は、5 年後には 10～14 歳になっている。5 年間、誰も死亡せず転入転出もなければ、人口に変化はないわけだが、実際は増加あるいは減少している。

具体的に数字を挙げてみる。平成 15 年に 5～9 歳の人が 120 人で、5 年後の平成 20 年に 10～14 歳の人 が 150 人となった場合、増加率は 1.25 倍である。5～9 歳から 10～14 歳への増加率 1.25 を不変として、将来にわたって繰り返していくわけである（他の年齢階層でも同様に算出）。

	2003(H15)	2008(H20)	2013(H25)	2018(H30)	2023(H35)
0-4歳	100	90	A	B	C
5-9歳	120	130	$90 \times 1.3 = 117$	$A \times 1.3$	$B \times 1.3$
10-14歳	120	150	$130 \times 1.25 = 163$	$117 \times 1.25 = 146$	$A \times 1.3 \times 1.25$
15-19歳	150	120	$150 \times 1.0 = 150$	$163 \times 1.0 = 163$	$146 \times 1.0 = 146$
20-24歳	100	120	$120 \times 0.8 = 96$	$150 \times 0.8 = 120$	$163 \times 0.8 = 130$
25-29歳	100	100	⋮	⋮	⋮

※ABCは出産適齢の女性数及び出生率により推計

出典) 県内市町村の社会増減の状況と将来人口推計について 宮城県企画部統計化分析所得班

次頁に県による市町村別の将来人口推計結果を示す。

表 4-1-3 宮城県総合計画における全県人口推計値

(単位:人)

	2003(H15)	2008(H20)	2013(H25)	2018(H30)	2023(H35)	2028(H40)	2033(H45)	2038(H50)
宮城県	2,350,132	2,334,874	2,295,645	2,236,658	2,161,231	2,074,069	1,976,889	1,871,203
仙台市	991,169	1,003,733	1,000,355	987,158	965,379	935,977	899,254	855,991
石巻市	173,856	166,345	157,707	147,724	136,900	125,893	114,876	103,863
塩竈市	61,119	58,733	55,687	52,140	48,245	44,201	40,112	35,978
気仙沼市	69,218	65,225	60,652	55,493	50,154	44,912	39,758	34,779
白石市	40,514	38,849	36,927	34,783	32,498	30,132	27,681	25,140
名取市	68,019	69,633	70,457	70,629	70,193	69,235	67,752	65,741
角田市	34,113	32,666	31,042	29,206	27,204	25,144	23,024	20,796
多賀城市	61,046	62,567	63,500	63,683	63,259	62,394	61,145	59,523
岩沼市	42,245	44,254	45,800	46,901	47,574	47,930	48,055	47,901
登米市	93,033	88,277	83,304	77,961	72,380	66,799	61,103	55,220
栗原市	84,375	79,427	74,213	68,616	62,879	57,251	51,578	45,905
東松島市	43,558	43,662	43,338	42,526	41,272	39,694	37,936	36,046
大崎市	139,529	137,230	133,718	128,799	122,909	116,580	109,833	102,561
蔵王町	13,844	13,479	13,040	12,512	11,898	11,219	10,453	9,600
七ヶ宿町	1,991	1,851	1,706	1,551	1,383	1,245	1,103	971
大河原町	23,053	23,553	23,873	23,916	23,739	23,427	22,982	22,427
村田町	13,182	12,545	11,842	11,078	10,273	9,440	8,589	7,705
柴田町	39,210	38,874	38,251	37,248	35,867	34,167	32,267	30,202
川崎町	10,974	10,431	9,875	9,296	8,687	8,046	7,367	6,617
丸森町	17,685	16,529	15,317	14,102	12,866	11,664	10,453	9,241
亘理町	35,713	35,815	35,689	35,210	34,358	33,171	31,716	30,048
山元町	18,232	17,168	16,046	14,817	13,512	12,172	10,814	9,451
松島町	16,819	15,863	14,899	13,802	12,621	11,397	10,187	8,939
七ヶ浜町	21,519	21,247	20,776	20,116	19,276	18,257	17,116	15,889
利府町	31,726	33,413	34,966	36,427	37,659	38,463	38,769	38,694
大和町	24,179	24,282	24,237	23,993	23,595	23,067	22,402	21,601
大郷町	9,785	9,289	8,774	8,216	7,609	6,979	6,329	5,636
富谷町	38,571	45,105	52,420	59,889	66,945	73,870	81,690	91,035
大衡村	5,913	5,605	5,262	4,874	4,470	4,082	3,698	3,281
色麻町	8,074	7,694	7,311	6,895	6,433	5,950	5,442	4,932
加美町	28,289	26,909	25,383	23,712	21,998	20,289	18,531	16,736
涌谷町	19,296	18,216	17,098	15,866	14,536	13,200	11,852	10,497
美里町	27,243	26,091	24,869	23,434	21,849	20,184	18,434	16,638
女川町	11,464	10,573	9,666	8,706	7,742	6,824	5,971	5,190
本吉町	12,107	11,456	10,708	9,883	9,034	8,184	7,352	6,519
南三陸町	19,469	18,285	16,937	15,496	14,035	12,630	11,265	9,910

※各年3月31日現在。2013(H25)年以降は推計値。

2) 市町村別将来推計人口

流域内の市町村毎にまとめられている推計人口では、それぞれ将来人口の予測がなされている。これによれば設定されている将来人口が、現況(H22)の人口より増加するとされているのは1市町村（岩沼市）で、減少するとされているのは13市町村となっている。

表 4-1-4 各市町村の将来行政人口

市町村名			現況人口(人) 【平成22年12月末日 住民基本台帳】	宮城県推計に基づく将来行政人口(人)				
				平成27年	平成32年	平成37年	平成42年	
全県人口			2,332,650	2,294,169	2,236,007	2,161,429	2,075,117	
関係市町村	広域 仙南区	白石市	○	37,799	35,877	33,733	31,448	29,082
		角田市	○	31,731	30,107	28,271	26,269	24,209
		蔵王町	○	13,161	12,722	12,194	11,580	10,901
		七ヶ宿町	○	1,730	1,585	1,430	1,262	1,124
		大河原町	○	23,423	23,743	23,789	23,609	23,297
		村田町	○	12,145	11,442	10,678	9,873	9,040
		柴田町	○	38,437	37,814	36,811	35,430	33,730
		川崎町	△	10,073	9,517	8,938	8,329	7,688
		丸森町	○	15,833	14,621	13,406	12,170	10,968
	計			174,259	167,911	160,312	151,641	142,351
	都市圏 広域 仙台	仙台市	○	1,016,096	1,012,718	999,521	977,742	948,340
		名取市	○	73,134	73,958	74,130	73,694	72,736
		岩沼市	○	44,153	45,699	46,800	47,473	47,829
		亘理町	○	35,618	35,492	35,013	34,161	32,974
		山元町	○	16,735	15,613	14,384	13,079	11,739
		計			1,185,736	1,183,480	1,169,848	1,146,149
	計			1,359,995	1,351,391	1,330,160	1,297,790	1,255,969

※○は関連市町村、△は流域が一部のため関係市町村合計値からは除いた。

※県計画の前後の予測年次から1次式で補間した。

3) 社人研による推計人口

社人研では、平成 22（2010）年の国勢調査を基に、市町村別の将来人口を推計（平成 25 年 3 月）している。各市町村の将来推計人口を表 4-1-5 に示す。

表 4-1-5 社人研の市町村別将来推計人口

市町村名		現況人口(人) 【平成22年12月末日 住民基本台帳】	社人研の推計人口 (人)		
			平成42年		
全県人口		2,332,650	2,140,710		
関係市町村	広域 仙南 区	白石市	37,799	29,219	
		角田市	31,731	24,715	
		蔵王町	13,161	10,383	
		七ヶ宿町	1,730	1,063	
		大河原町	23,423	22,235	
		村田町	12,145	9,279	
		柴田町	38,437	35,000	
		川崎町	10,073	7,914	
		丸森町	15,833	11,138	
	計	174,259	143,032		
	都市 圏	広域 仙台	仙台市	1,016,096	1,040,953
			名取市	73,134	78,203
			岩沼市	44,153	41,826
			亘理町	35,618	30,329
山元町			16,735	12,082	
計			1,185,736	1,203,393	
計		1,359,995	1,346,425		

4) 将来行政人口の決定

市町村別の将来行政人口は、各市町村の宮城県総合計画推計人口、社人研推計人口を踏まえて設定する。市町村別の将来行政人口は、以下のことから、社人研による将来推計人口を採用する。将来行政人口の採用値を表 4-1-6 に示す。

- ▶ 宮城県総合計画推計人口の基準人口は平成 15 年と平成 20 年の 3 月 31 日現在の住民基本台帳人口に基づいており、若干古い人口に基づいて算定されていることから、社人研推計人口に比べて信頼性が低い。
- ▶ 社人研の推計人口は、宮城県総合計画推計人口の推計方法と同様のコーホート法が用いられており、基準人口も平成 22 年度の国勢調査人口を用いていることから、宮城県総合計画に比べて妥当性が高いと考えられる。また、本計画の基準年である平成 22 年とも一致する。

表 4-1-6 阿武隈川流域の将来行政人口（平成 42 年）の設定

市町村名	現況人口(人) 【平成22年12月末日 住民基本台帳】	宮城県推計に基づく将来行政人口(人)				社人研の推計人口 (人)(採用値)		
		平成27年	平成32年	平成37年	平成42年	平成42年		
全県人口	2,332,650	2,294,169	2,236,007	2,161,429	2,075,117	2,140,710		
関係市町村	広域 仙南区	白石市 ○	37,799	35,877	33,733	31,448	29,082	29,219
		角田市 ○	31,731	30,107	28,271	26,269	24,209	24,715
		蔵王町 ○	13,161	12,722	12,194	11,580	10,901	10,383
		七ヶ宿町 ○	1,730	1,585	1,430	1,262	1,124	1,063
		大河原町 ○	23,423	23,743	23,789	23,609	23,297	22,235
		村田町 ○	12,145	11,442	10,678	9,873	9,040	9,279
		柴田町 ○	38,437	37,814	36,811	35,430	33,730	35,000
		川崎町 △	10,073	9,517	8,938	8,329	7,688	7,914
		丸森町 ○	15,833	14,621	13,406	12,170	10,968	11,138
	計	174,259	167,911	160,312	151,641	142,351	143,032	
	都市圏 広域 仙台	仙台市 ○	1,016,096	1,012,718	999,521	977,742	948,340	1,040,953
		名取市 ○	73,134	73,958	74,130	73,694	72,736	78,203
		岩沼市 ○	44,153	45,699	46,800	47,473	47,829	41,826
		亶理町 ○	35,618	35,492	35,013	34,161	32,974	30,329
山元町 ○		16,735	15,613	14,384	13,079	11,739	12,082	
計	1,185,736	1,183,480	1,169,848	1,146,149	1,113,618	1,203,393		
計	1,359,995	1,351,391	1,330,160	1,297,790	1,255,969	1,346,425		

表 4-1-7 阿武隈川流域の行政人口（平成 22 年, 平成 42 年）の設定

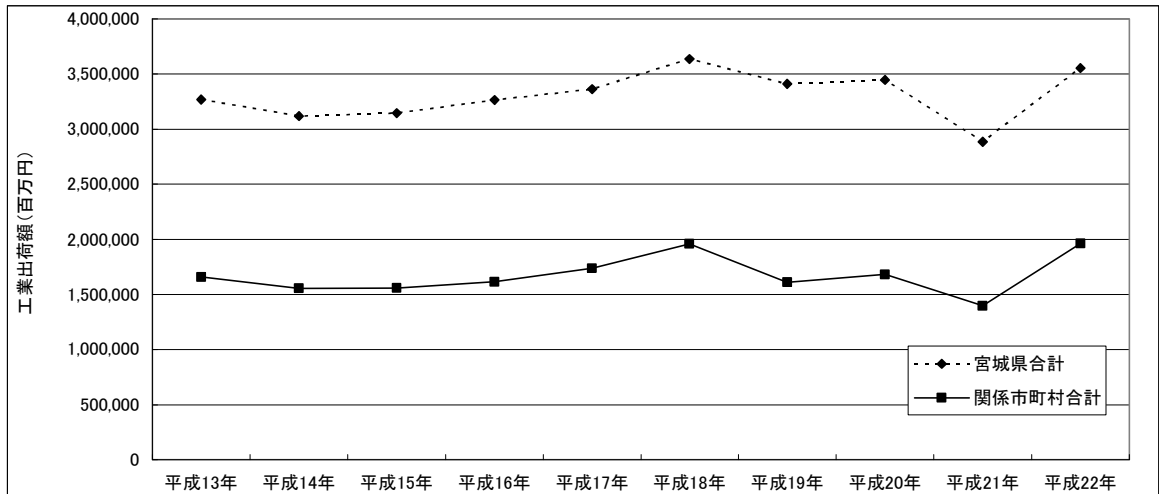
市町村名	行政人口(人)	将来人口(人)
	H22年	H42年
仙台市(中田地区)	51,707	59,865
白石市	37,799	29,219
名取市	73,134	78,203
角田市	31,731	24,715
岩沼市	44,153	41,826
蔵王町	13,161	10,383
大河原町	23,423	22,235
村田町	12,145	9,279
柴田町	38,437	35,000
丸森町	15,833	11,138
亶理町	35,618	30,329
七ヶ宿町	1,730	1,063
山元町	16,735	12,082
計	395,606	365,337

※仙台市は中田地区のみを対象とする。

4.1.2 鉱工業現況及び見通し

(1) 現況工業出荷額

製造品出荷額の宮城県の全県値と関連市町村合計値の推移を下図に示す。本調査区域における関連市町村合計の製造品出荷額は平成 22 年現在で 18,348 億円であり、宮城県全県の 33,019 億円のうち約 56%を占めている。



	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年
宮城県合計	3,266,924	3,117,817	3,145,816	3,265,456	3,361,806	3,635,040	3,411,157	3,445,401	2,883,145	3,552,163
関係市町村合計	1,658,884	1,553,753	1,559,011	1,616,167	1,738,581	1,956,539	1,611,019	1,679,824	1,397,279	1,964,057

出典：宮城県統計課統計公表データ「宮城県の工業」

図 4-1-5 製造品出荷額の推移

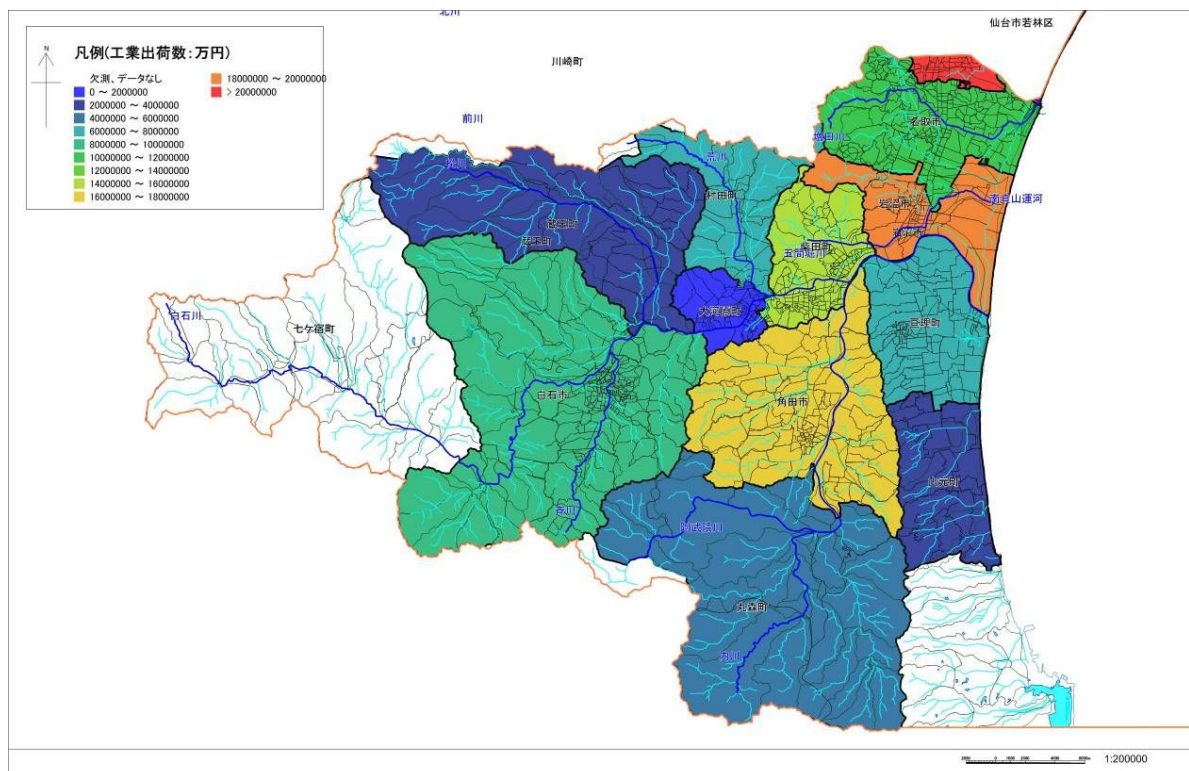


図 4-1-6 市町別現況工業出荷額

(2) 将来工業出荷額

工業出荷額は、ばらつきが大きく過去 10 カ年の動向を見てもその変動は傾向がつかみにくい状況にある。

そこで、本計画では市町村別に近年の出荷額の伸び率と年次別の出荷額の変動を考慮して下図に示したフローに従い、○トレンド（一次式）による推計、○最近 10 カ年の最大値、○現況固定の 3 パターンで将来値を推計した。

次頁表に近年の市町村別製造品出荷額の伸び率と過去の傾向及び将来出荷額の推計方法を示す。

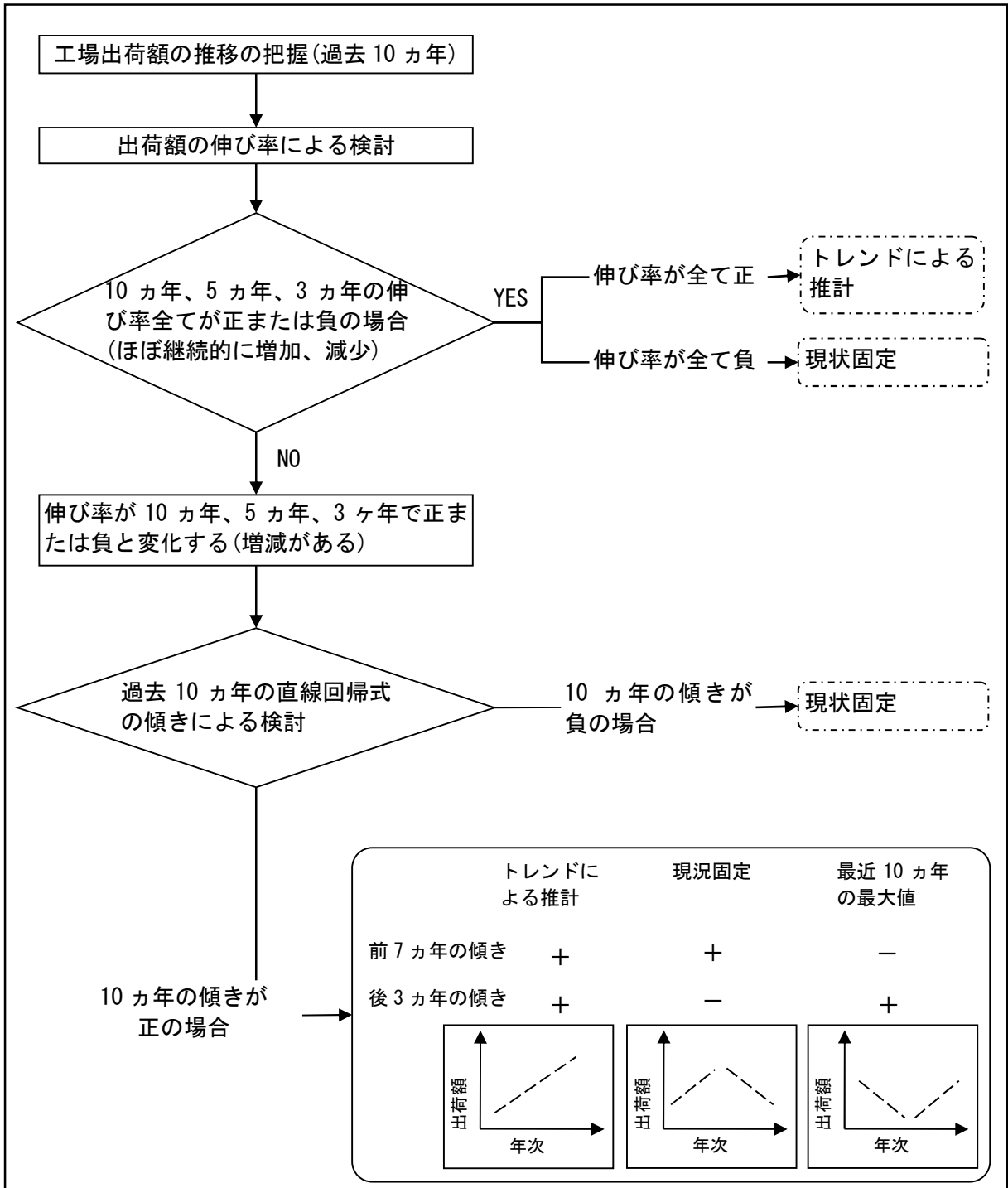
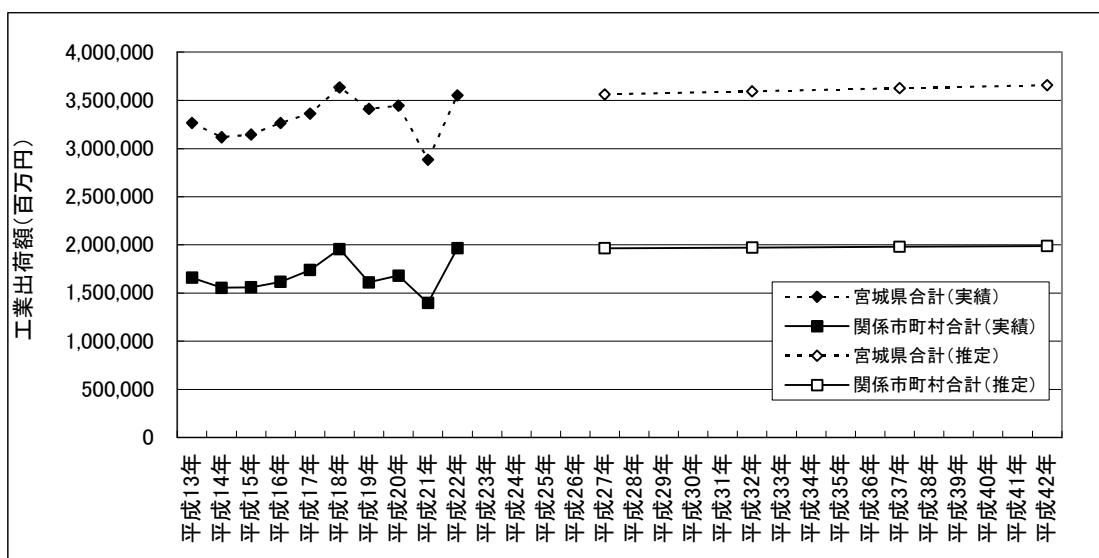


図 4-1-7 工業出荷額の将来推計フロー



単位:百万円

実測値	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年
宮城県合計	3,266,924	3,117,817	3,145,816	3,265,456	3,361,806	3,635,040	3,411,157	3,445,401	2,883,145	3,552,163
関係市町村合計	1,658,884	1,553,753	1,559,011	1,616,167	1,738,581	1,956,539	1,611,019	1,679,824	1,397,279	1,964,057

推定値	平成27年	平成32年	平成37年	平成42年
宮城県合計	3,562,299	3,594,196	3,626,094	3,657,991
関係市町村合計	1,964,131	1,972,279	1,980,427	1,988,575

図 4-1-8 工業出荷額の実績と将来計画値

表 4-1-10 市町村別将来出荷額

		実績		推定		
		平成22年	平成27	平成32年	平成37年	平成42年
全県工業出荷額		3,552,163	3,562,299	3,594,196	3,626,094	3,657,991
関係市町村合計		1,964,057	1,964,131	1,972,279	1,980,427	1,988,575
関係市町村合計(仙台除く)		1,000,851	1,000,925	1,009,073	1,017,221	1,025,369
広域 仙南圏	白石市 ○	106,979	106,979	106,979	106,979	106,979
	角田市 ○	183,591	182,509	190,657	198,805	206,953
	蔵王町 ○	28,019	28,019	28,019	28,019	28,019
	七ヶ宿町 ○	1,156	1,156	1,156	1,156	1,156
	大河原町 ○	12,574	12,574	12,574	12,574	12,574
	村田町 ○	69,881	69,881	69,881	69,881	69,881
	柴田町 ○	175,035	175,035	175,035	175,035	175,035
	川崎町 △	13,709	13,709	13,709	13,709	13,709
	丸森町 ○	41,673	41,673	41,673	41,673	41,673
計	617,751	631,534	639,682	647,830	655,978	
広域仙台 都市圏	仙台市 ○	963,206	963,206	963,206	963,206	963,206
	塩竈市	67,368	67,368	67,368	67,368	67,368
	名取市 ○	105,745	105,745	105,745	105,745	105,745
	多賀城市	78,384	78,384	78,384	78,384	78,384
	岩沼市 ○	185,327	185,327	185,327	185,327	185,327
	亶理町 ○	69,509	69,509	69,509	69,509	69,509
	山元町 ○	22,519	22,519	22,519	22,519	22,519
	松島町	91,593	87,946	111,695	135,445	159,194
	七ヶ浜町	2,017	2,017	2,017	2,017	2,017
	利府町	31,498	31,498	31,498	31,498	31,498
	大和町	126,014	126,014	126,014	126,014	126,014
	大郷町	21,322	21,322	21,322	21,322	21,322
	富谷町	8,822	8,822	8,822	8,822	8,822
	大衡村	56,385	56,385	56,385	56,385	56,385
計	1,829,711	1,826,064	1,849,813	1,873,563	1,897,312	
広域大崎圏	大崎市	(古川市)	-	-	-	-
		(松山町)	-	-	-	-
		(三本木町)	-	-	-	-
		(鹿島台町)	-	-	-	-
		(岩出山町)	-	-	-	-
		(鳴子町)	-	-	-	-
		(田尻町)	-	-	-	-
	小計	195,512	195,512	195,512	195,512	195,512
	色麻町	13,906	13,906	13,906	13,906	13,906
	加美町	(中新田町)	-	-	-	-
		(小野田町)	-	-	-	-
		(宮崎町)	-	-	-	-
		小計	50,562	50,562	50,562	50,562
	涌谷町	45,953	45,953	45,953	45,953	45,953
美里町	(小牛田町)	-	-	-	-	
	(南郷町)	-	-	-	-	
小計	24,703	24,703	24,703	24,703	24,703	
計	330,637	330,637	330,637	330,637	330,637	
広域栗原圏	計	102,693	102,693	102,693	102,693	102,693
広域登米圏	計	135,684	135,684	135,684	135,684	135,684
広域石巻圏	石巻市 小計	367,166	367,166	367,166	367,166	367,166
	東松島市	(矢本町)	-	-	-	-
		(鳴瀬町)	-	-	-	-
	小計	13,008	13,008	13,008	13,008	13,008
	女川町	33,510	33,510	33,510	33,510	33,510
計	413,684	413,684	413,684	413,684	413,684	
広域気仙沼 本圏	気仙沼市	105,143	112,994	115,945	118,896	121,846
	南三陸町	16,861	19,020	19,950	20,880	21,810
	(他)	-	-	-	-	-
	計	122,004	122,004	122,004	122,004	122,004

※○は関係市町村、△は関係市町村であるが流域範囲が一部のため合計から除いた。

出典：宮城県統計課統計公表データ「宮城県の工業」

(3) 市町村別中分類別工業出荷額

工業統計調査表に基づいて、市町村別の現況中分類別工業出荷額を算出する。工業統計調査表に基づく市町村別の現況工業出荷額と「宮城県の工業」における工業出荷額を表 4-1-11 に示す。

工業統計調査表に基づく工業出荷額と「宮城県の工業」における工業出荷額が一致するため、「宮城県の工業」における工業出荷額を基本として、現況中分類別工業出荷額を算出した。結果を表 4-1-14 に示す。また、将来工業出荷額に基づいて算出した市町村別将来中分類別工業出荷額を表 4-1-15 に示す。阿武隈川流総対象分は、仙台市、名取市については、隣接する仙塩流総を除いた対象分を下表に示す。

表 4-1-11 市町村別工業出荷額（大規模工場（500m³/日以上）を除く）

【市町村全体】				【阿武隈川流総対象分のみ】			
	現況(H22)		将来(H42)		現況(H22)		将来(H42)
	工業統計調査表に基づく工業出荷額(百万円)	「宮城県の工業」に基づく工業出荷額(百万円)	将来工業出荷額(百万円)(H42)		工業統計調査表に基づく工業出荷額(百万円)	「宮城県の工業」に基づく工業出荷額(百万円)	将来工業出荷額(百万円)(H42)
仙台市	958,095	958,095	958,095	仙台市	1,973	1,973	1,973
白石市	101,310	101,310	101,310	白石市	101,310	101,310	101,310
名取市	80,684	80,684	80,684	名取市	77,895	77,895	77,895
角田市	183,590	183,590	207,457	角田市	183,590	183,590	207,457
岩沼市	59,150	59,150	59,150	岩沼市	59,150	59,150	59,150
蔵王町	23,698	23,698	23,698	蔵王町	23,698	23,698	23,698
大河原町	12,573	12,573	12,573	大河原町	12,573	12,573	12,573
村田町	69,798	69,798	69,798	村田町	69,798	69,798	69,798
柴田町	124,859	124,859	124,859	柴田町	124,859	124,859	124,859
丸森町	41,673	41,673	41,673	丸森町	41,673	41,673	41,673
亶理町	69,512	69,512	69,512	亶理町	69,512	69,512	69,512
七ヶ宿町	1,439	1,439	1,439	七ヶ宿町	1,439	1,439	1,439
山元町	22,519	22,519	22,519	山元町	22,519	22,519	22,519
計	1,748,900	1,748,900	1,772,767	計	789,989	789,989	813,856

表 4-1-12 大規模工場工業出荷額（平成 22 年, 平成 42 年）

大規模工場

市町村名	中分類番号	工業出荷額(百万円)
白石市	9 食料品製造業	5,382
名取市	10 飲料・たばこ・飼料製造業	25,061
岩沼市	19 ゴム製品製造業	55,140
岩沼市	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	2,103
岩沼市	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	68,934
刈田郡蔵王町	10 飲料・たばこ・飼料製造業	4,321
柴田郡柴田町	27 業務用器械器具製造業	50,176
合計		211,117

表 4-1-13 工業出荷額合計

阿武隈川流総対象分のみ

	現況(H22)	将来(H42)
工業出荷額(百万円)	1,001,106	1,024,973

表 4-1-14 市町村別中分類別現況工場出荷額（現況：平成 22 年 一般工場）

中分類		工業出荷額(百万円)												
		仙台市 太白区	白石市	名取市	角田市	岩沼市	蔵王町	大河原町	村田町	柴田町	丸森町	亶理町	七ヶ宿町	山元町
9	食料品製造業	698	7,789	20,441	4,872	5,621	4,058	6,875	3,065	29,233	90	3,266	0	40
10	飲料・たばこ・飼料製造業	0	300	208	0	0	2	0	194	0	0	0	0	503
11	繊維工業	18	2,080	120	153	0	117	182	127	26	78	277	0	0
12	木材・木製品製造業(家具を除く)	0	229	3,084	639	3,154	56	0	170	665	140	193	497	0
13	家具・装備品製造業	31	23	0	419	14	0	221	42	30	883	50	0	48
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	0	549	156	0	6,646	1,589	0	0	4,239	0	2,315	0	0
15	印刷・同関連業	0	64	373	0	161	0	157	188	1,984	48	106	0	0
16	化学工業	0	0	412	0	782	1,831	332	1,490	2,304	0	95	0	904
17	石油製品・石炭製品製造業	0	0	0	0	1,471	0	0	0	0	0	1,642	0	0
18	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	451	0	3,823	17,841	516	0	587	121	1,082	650	15,656	0	0
19	ゴム製品製造業	0	52	0	0	235	0	0	0	0	323	1,131	0	152
20	なめし革・同製品・毛皮製造業	0	1,315	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	窯業・土石製品製造業	439	309	625	93	856	2,521	331	0	2,721	458	2,632	0	353
22	鉄鋼業	0	2,477	0	0	20,965	838	0	25,685	518	1,273	2,024	0	0
23	非鉄金属製造業	0	0	0	0	207	0	1,325	0	37,258	672	0	0	14,196
24	金属製品製造業	236	779	802	1,866	6,546	728	515	3,613	4,551	5,546	4,287	0	2,015
25	はん用機械器具製造業	0	0	464	11,662	558	0	0	0	134	74	109	0	0
26	生産用機械器具製造業	63	210	1,253	1,354	3,701	9,392	395	7,644	1,855	730	272	942	1,880
27	業務用機械器具製造業	0	1,171	0	788	924	1,158	0	810	560	0	0	0	648
28	電子部品・デバイス・電子回路製造業	26	41,867	478	53,568	309	95	208	25,692	8,169	0	2,221	0	177
29	電気機械器具製造業	0	7,943	465	33,336	0	791	104	129	0	270	2,518	0	1,179
30	情報通信機械器具製造業	0	32,063	44,973	8,650	126	0	42	130	28,596	0	38	0	278
31	輸送用機械器具製造業	0	2,017	48	47,749	6,069	522	1,299	443	54	30,438	16,205	0	146
32	その他の製造業	11	73	170	600	289	0	0	255	880	0	14,475	0	0
計		1,973	101,310	77,895	183,590	59,150	23,698	12,573	69,798	124,859	41,673	69,512	1,439	22,519

表 4-1-15 市町村別中分類別現況工場出荷額（将来：平成 42 年 一般工場）

中分類	工業出荷額(百万円)												
	仙台市 太白区	白石市	名取市	角田市	岩沼市	蔵王町	大河原町	村田町	柴田町	丸森町	亶理町	七ヶ宿町	山元町
9 食料品製造業	698	7,789	20,441	5,505	5,621	4,058	6,875	3,065	29,233	90	3,266	0	40
10 飲料・たばこ・飼料製造業	0	300	208	0	0	2	0	194	0	0	0	0	503
11 繊維工業	18	2,080	120	173	0	117	182	127	26	78	277	0	0
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	0	229	3,084	722	3,154	56	0	170	665	140	193	497	0
13 家具・装備品製造業	31	23	0	473	14	0	221	42	30	883	50	0	48
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	0	549	156	0	6,646	1,589	0	0	4,239	0	2,315	0	0
15 印刷・同関連業	0	64	373	0	161	0	157	188	1,984	48	106	0	0
16 化学工業	0	0	412	0	782	1,831	332	1,490	2,304	0	95	0	904
17 石油製品・石炭製品製造業	0	0	0	0	1,471	0	0	0	0	0	1,642	0	0
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	451	0	3,823	20,160	516	0	587	121	1,082	650	15,656	0	0
19 ゴム製品製造業	0	52	0	0	235	0	0	0	0	323	1,131	0	152
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0	1,315	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21 窯業・土石製品製造業	439	309	625	105	856	2,521	331	0	2,721	458	2,632	0	353
22 鉄鋼業	0	2,477	0	0	20,965	838	0	25,685	518	1,273	2,024	0	0
23 非鉄金属製造業	0	0	0	0	207	0	1,325	0	37,258	672	0	0	14,196
24 金属製品製造業	236	779	802	2,109	6,546	728	515	3,613	4,551	5,546	4,287	0	2,015
25 はん用機械器具製造業	0	0	464	13,178	558	0	0	0	134	74	109	0	0
26 生産用機械器具製造業	63	210	1,253	1,530	3,701	9,392	395	7,644	1,855	730	272	942	1,880
27 業務用機械器具製造業	0	1,171	0	890	924	1,158	0	810	560	0	0	0	648
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	26	41,867	478	60,532	309	95	208	25,692	8,169	0	2,221	0	177
29 電気機械器具製造業	0	7,943	465	37,670	0	791	104	129	0	270	2,518	0	1,179
30 情報通信機械器具製造業	0	32,063	44,973	9,775	126	0	42	130	28,596	0	38	0	278
31 輸送用機械器具製造業	0	2,017	48	53,956	6,069	522	1,299	443	54	30,438	16,205	0	146
32 その他の製造業	11	73	170	678	289	0	0	255	880	0	14,475	0	0
計	1,973	101,310	77,895	207,457	59,150	23,698	12,573	69,798	124,859	41,673	69,512	1,439	22,519

4.1.3 家畜飼育頭数及びその見通し

(1) 現況家畜飼育頭数

家畜飼育頭数の関連市町村合計値と全県値の推移を下表及び下図に示す。宮城県全体及び関連市町村合計値とも過年度の飼育頭数の推移は同様の傾向にあり、乳用牛は、緩やかな減少傾向にあり、肉用牛は、平成16年まで減少傾向になっているが、その後の年から横ばい傾向となっている。豚は平成17年に減少しているが、全体を通すと上昇傾向になっている。次表及び次図には市町村別家畜飼育頭数を示す。関連市町村の合計が全県に占める割合は乳用牛で約33%、肉用牛で約19%、豚は約15%となっている。

表 4-1-16 家畜飼育頭数の推移

		H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
乳用牛	宮城県合計	32,400	31,900	31,000	30,300	28,800	28,300	27,500	26,100	24,900	24,400	23,500
	関連市町村合計	10,480	10,250	10,210	9,570	9,430	(9,290)	9,150	(8,684)	(8,285)	(8,119)	(7,819)
肉用牛	宮城県合計	102,600	104,500	99,900	98,500	96,100	95,300	96,500	96,900	97,700	96,100	90,000
	関連市町村合計	20,450	19,300	18,420	17,970	18,020	(18,095)	18,170	(18,245)	(18,396)	(18,095)	(16,946)
豚	宮城県合計	239,000	217,300	233,100	238,300	(225,100)	211,900	221,300	221,800	240,900	(236,955)	223,200
	関連市町村合計	27,560	30,560	31,750	(30,640)	29,530	(31,650)	33,770	(33,846)	(36,761)	(36,159)	(34,060)

注：H23は参考値

H20～H23の関連市町村合計は宮城県のH19比率から推定

H22宮城県合計の豚はH21、H22の肉用牛の比率から推定

H16の関連市町村、H17の宮城県の豚は前後年の中間値

H18関連市町村合計は前後年の中間値

出典：農林水産省 HP「市町村別データ 長期累年 畜産（宮城県）」、東北農政局 HP「宮城農林水産統計年報」、宮城県畜産課 HP 統計資料「宮城県の動向、畜産別推移」

表 4-1-17 流域関連市町村別 家畜飼育頭数（乳用牛）の推移

乳用牛（阿武隈）

	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
全県	32,400	31,900	31,000	30,300	28,800	28,300	27,500	26,100	24,900	24,400	23,500
関連市町村	10,480	10,250	10,210	9,570	9,430	9,290	9,150	8,684	8,285	8,119	7,819
白石市	2,100	2,010	1,980	1,860	1,840	1,825	1,810	1,718	1,639	1,606	1,547
角田市	860	890	880	870	860	845	830	788	752	736	709
蔵王町	1,740	1,750	1,800	1,670	1,670	1,630	1,590	1,509	1,440	1,411	1,359
七ヶ宿町	730	650	660	630	610	580	550	522	498	488	470
大河原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
村田町	400	370	350	320	290	280	270	256	244	240	231
柴田町	x	120	120	x	100	100	100	95	91	89	85
丸森町	2,580	2,520	2,440	2,300	2,270	2,255	2,240	2,126	2,028	1,987	1,914
仙台市	1,280	1,220	1,260	1,210	1,080	1,080	1,080	1,025	978	958	923
名取市	40	30	40	40	40	40	40	38	36	35	34
岩沼市	240	230	250	260	250	240	230	218	208	204	197
亘理町	400	370	350	320	340	335	330	313	299	293	282
山元町	110	90	80	90	80	80	80	76	72	71	68

表 4-1-18 流域関連市町村別 家畜飼育頭数（肉用牛）の推移

肉用牛（阿武隈）

	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
全県	102,600	104,500	99,900	98,500	96,100	95,300	96,500	96,900	97,700	96,100	90,000
関連市町村	20,450	19,300	18,420	17,970	18,020	18,095	18,170	18,245	18,396	18,095	16,946
白石市	5,190	4,860	5,030	5,360	4,770	4,850	4,930	4,950	4,991	4,910	4,598
角田市	2,430	2,300	2,190	2,250	2,350	2,330	2,310	2,320	2,339	2,300	2,154
蔵王町	4,790	4,280	3,570	3,230	3,570	3,455	3,340	3,354	3,382	3,326	3,115
七ヶ宿町	580	580	570	520	470	420	370	372	375	368	345
大河原町	870	950	740	670	1,180	1,215	1,250	1,255	1,266	1,245	1,166
村田町	1,770	1,800	1,830	1,870	1,430	1,475	1,520	1,526	1,539	1,514	1,418
柴田町	170	170	190	240	280	280	280	281	283	279	261
丸森町	2,710	2,610	2,570	2,330	2,460	2,505	2,550	2,561	2,582	2,539	2,378
仙台市	980	880	930	750	870	915	960	964	972	956	895
名取市	230	200	170	160	120	125	130	131	132	129	121
岩沼市	50	40	40	50	40	35	30	30	30	30	28
亶理町	480	430	390	360	310	315	320	321	324	319	298
山元町	200	200	200	180	170	175	180	181	182	179	168

表 4-1-19 流域関連市町村別 家畜飼育頭数（豚）の推移

豚（阿武隈）

	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
全県	239,000	217,300	233,100	238,300	225,100	211,900	221,300	221,800	240,900	236,955	223,200
関連市町村	27,560	30,560	31,750	30,640	29,530	31,650	33,770	33,846	36,761	36,159	34,060
白石市	13,300	16,500	15,400	15,400	15,400	16,050	16,700	16,738	18,179	17,881	16,843
角田市	4,530	3,870	3,910	3,420	2,930	2,840	2,750	2,756	2,994	2,945	2,774
蔵王町	2,880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
七ヶ宿町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大河原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
村田町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
柴田町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
丸森町	2,760	7,680	9,340	8,995	8,650	8,620	8,590	8,609	9,351	9,198	8,664
仙台市	490	360	310	300	290	255	220	220	239	236	222
名取市	2,550	2,150	2,790	2,525	2,260	3,885	5,510	5,522	5,998	5,900	5,557
岩沼市	1,050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亶理町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
山元町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

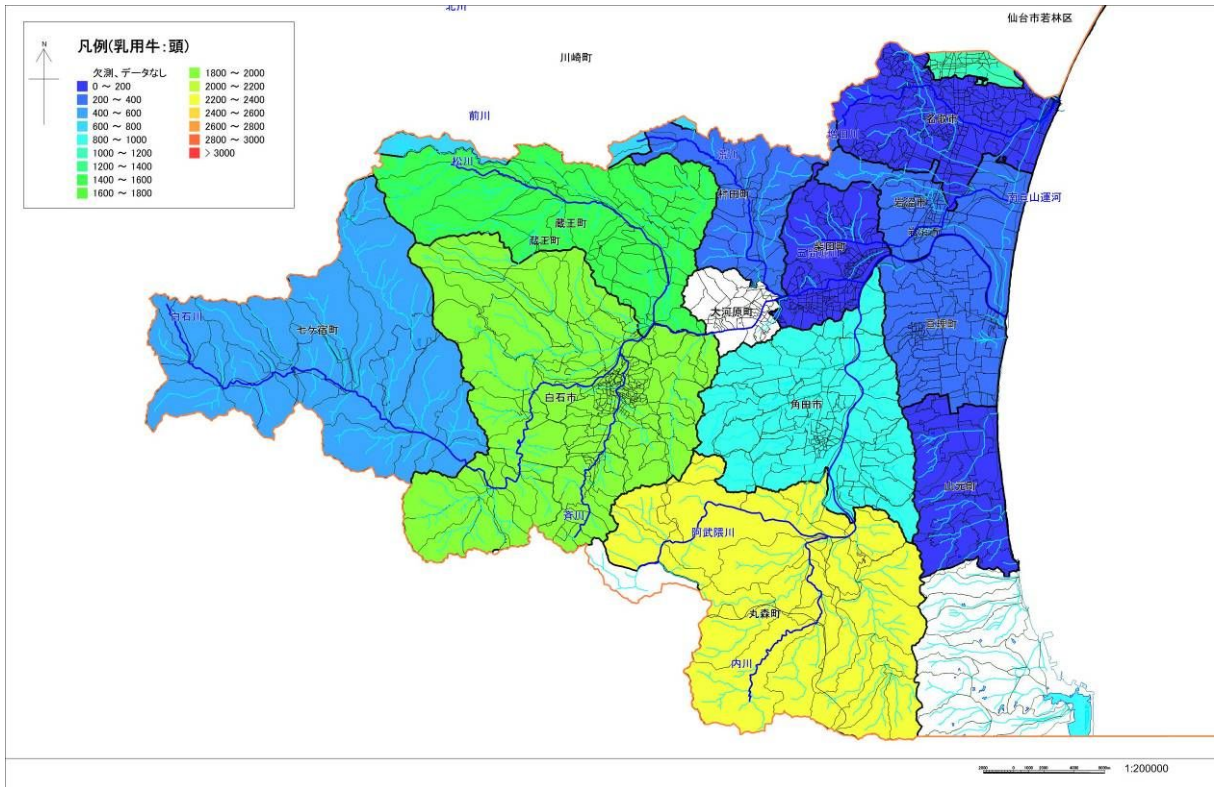


図 4-1-9 市町別現況 (H19) 乳用牛飼育頭数

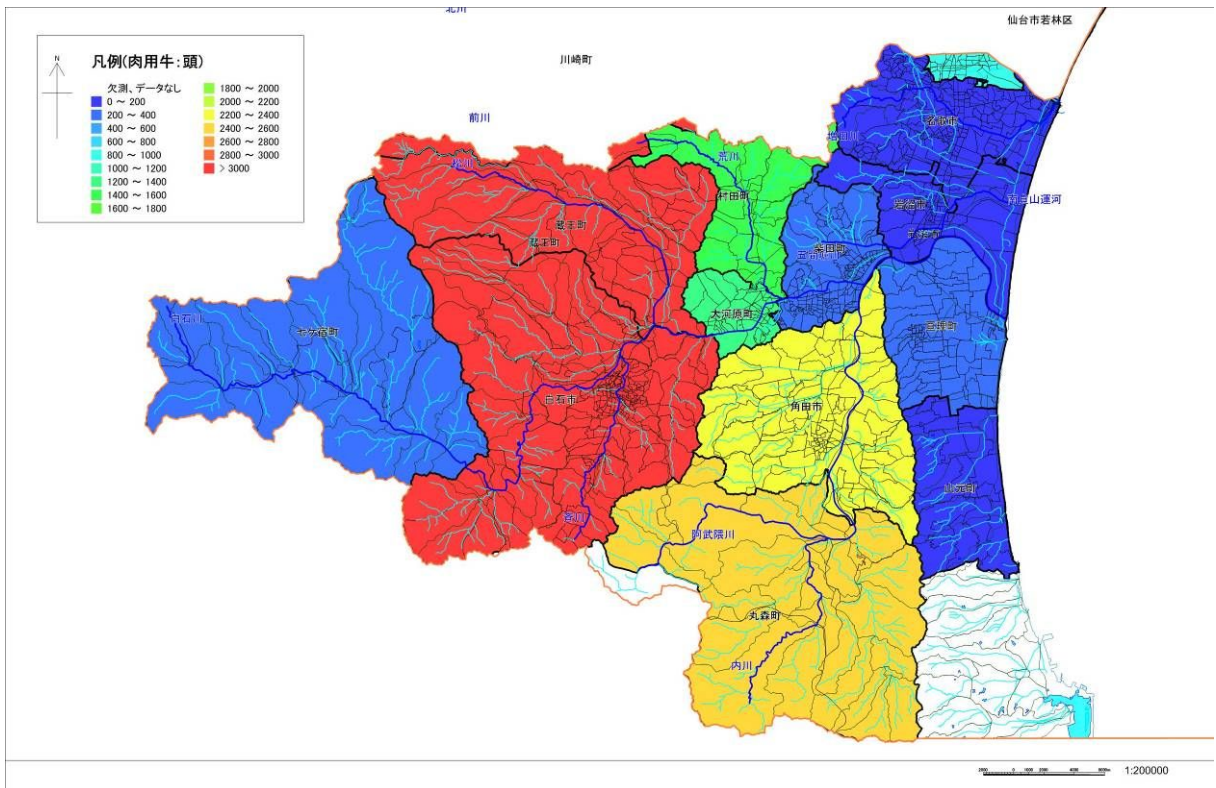


図 4-1-10 市町別現況 (H19) 肉用牛飼育頭数

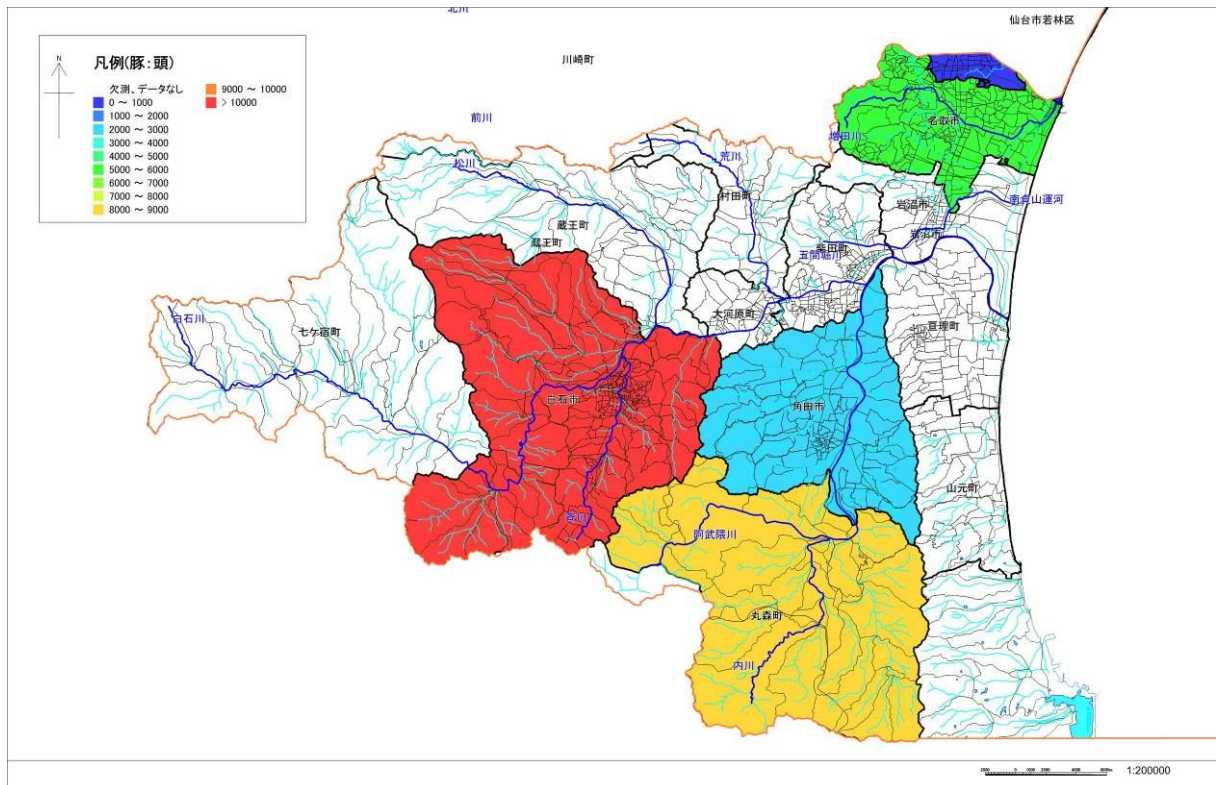


図 4-1-11 市町別現況 (H19) 豚飼育頭数

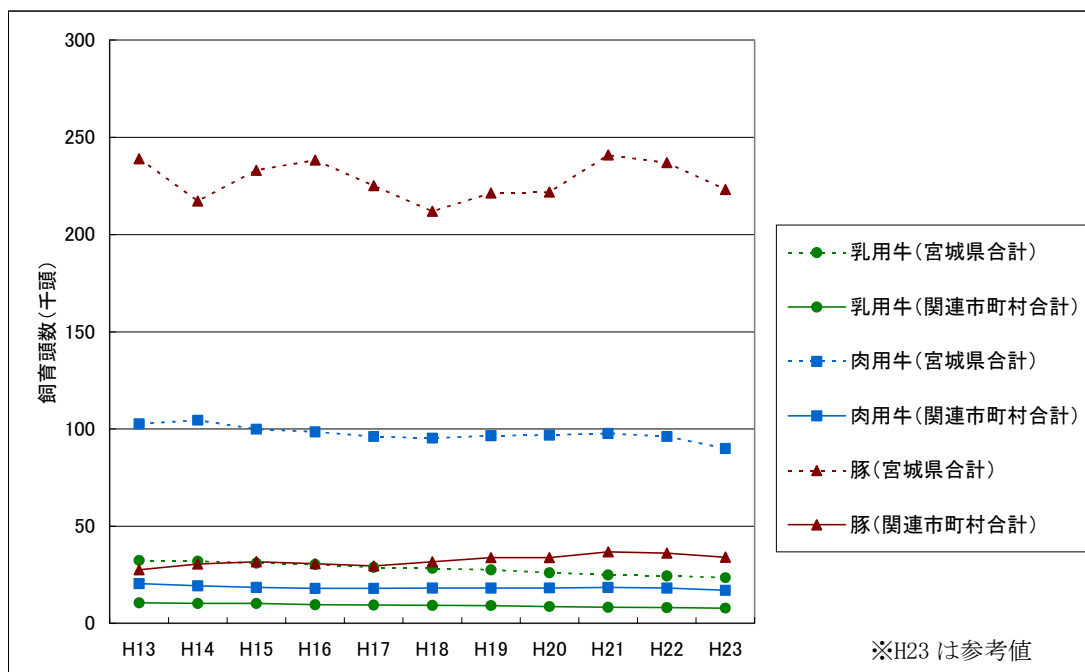


図 4-1-12 家畜飼育頭数の推移

出典：農林水産省 HP「市町村別データ 長期累年 畜産（宮城県）」、東北農政局 HP「宮城農林水産統計年報」、宮城県畜産課 HP 統計資料「宮城県の動向、畜産別推移」

(2) 将来の家畜飼育頭数

家畜飼育頭数の将来推計は宮城県で策定されている家畜振興計画等に基づき全県値を設定し、全県値に対する現況（H19 最新値）の市町村比率により将来市町村別家畜飼育頭数の推計を行った。

宮城県における家畜飼育頭数に関する計画値を下表に示す。本計画における目標年次である平成 42 年の将来目標値は、各計画の現況年から計画年に対する伸び率を用い、本計画の現況年を基準とし、各基準年の将来値を算定した。関連市町村における将来飼育頭数の推計結果を次頁図に、また、表に市町村別将来家畜飼育頭数を示す。

表 4-1-20 宮県の家畜飼育頭数に関する資料

	資料名	計画値（頭）	
乳用牛	宮城県酪農・肉用牛生産近代化計画書 平成 23 年 3 月（宮城県）	平成 32 年度	25,000
肉用牛			106,000
豚	家畜改良増殖計画 自平成 17 年 至平成 27 年（宮城県）	飼育頭数は、豚肉の需要動向に即した頭数となるよう務める	

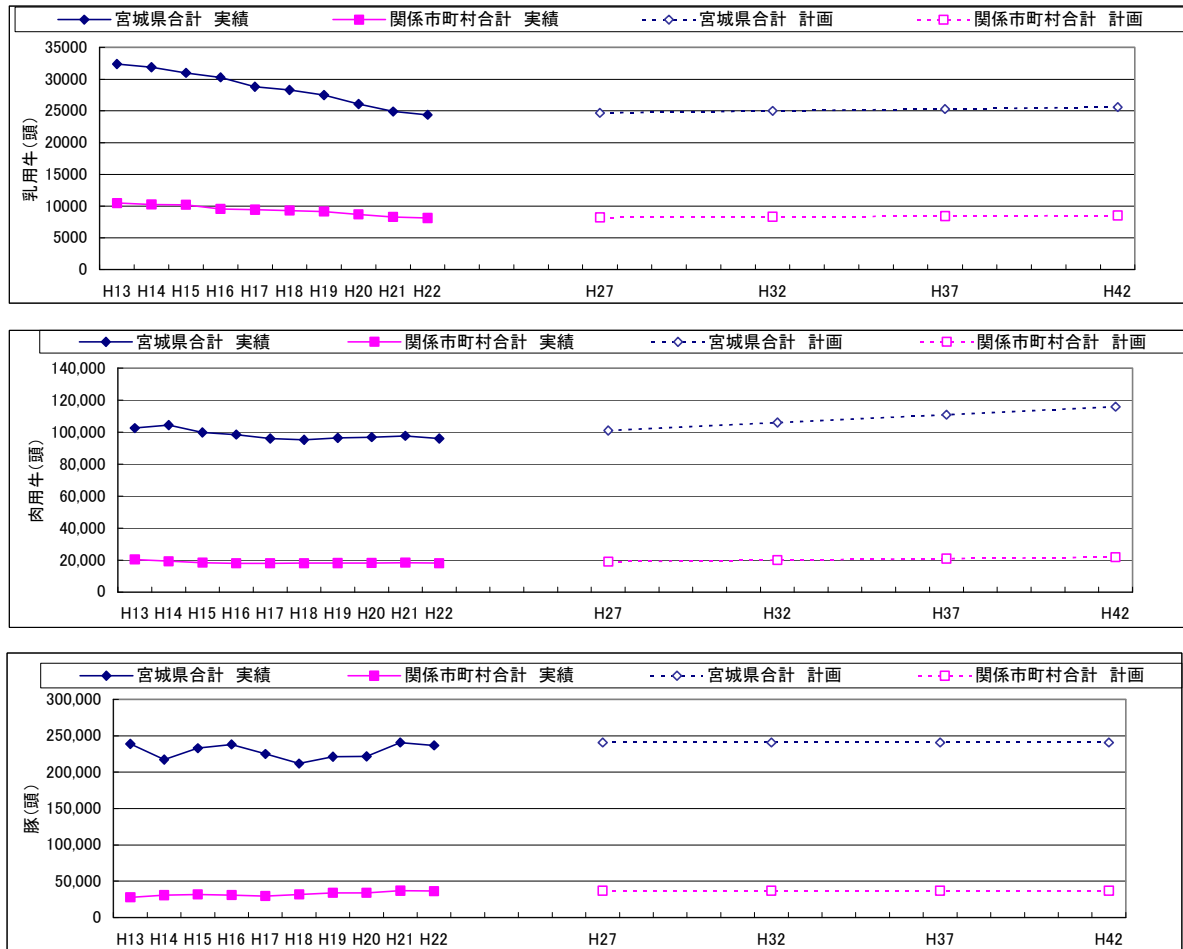


図 4-1-13 関連市町村内家畜飼育頭数の将来予測

表 4-1-21 関連市町村内家畜飼育頭数の将来予測

		実績										計画			
		H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H27	H32	H37	H42
乳用牛	宮城県合計	32,400	31,900	31,000	30,300	28,800	28,300	27,500	26,100	24,900	24,400	24,700	25,000	25,300	25,600
	関係市町村合計	10,480	10,250	10,210	9,570	9,430	9,290	9,150	8,684	8,285	8,119	8,218	8,318	8,418	8,518
肉用牛	宮城県合計	102,600	104,500	99,900	98,500	96,100	95,300	96,500	96,900	97,700	96,100	101,050	106,000	110,950	115,900
	関係市町村合計	20,450	19,300	18,420	17,970	18,020	18,095	18,170	18,245	18,396	18,095	19,027	19,959	20,891	21,823
豚	宮城県合計	239,000	217,300	233,100	238,300	225,100	211,900	221,300	221,800	240,900	236,955	240,900	240,900	240,900	240,900
	関係市町村合計	27,560	30,560	31,750	30,640	29,530	31,650	33,770	33,846	36,761	36,159	36,761	36,761	36,761	36,761

4.1.4 観光人口の現況及びその見通し

(1) 現況観光客数

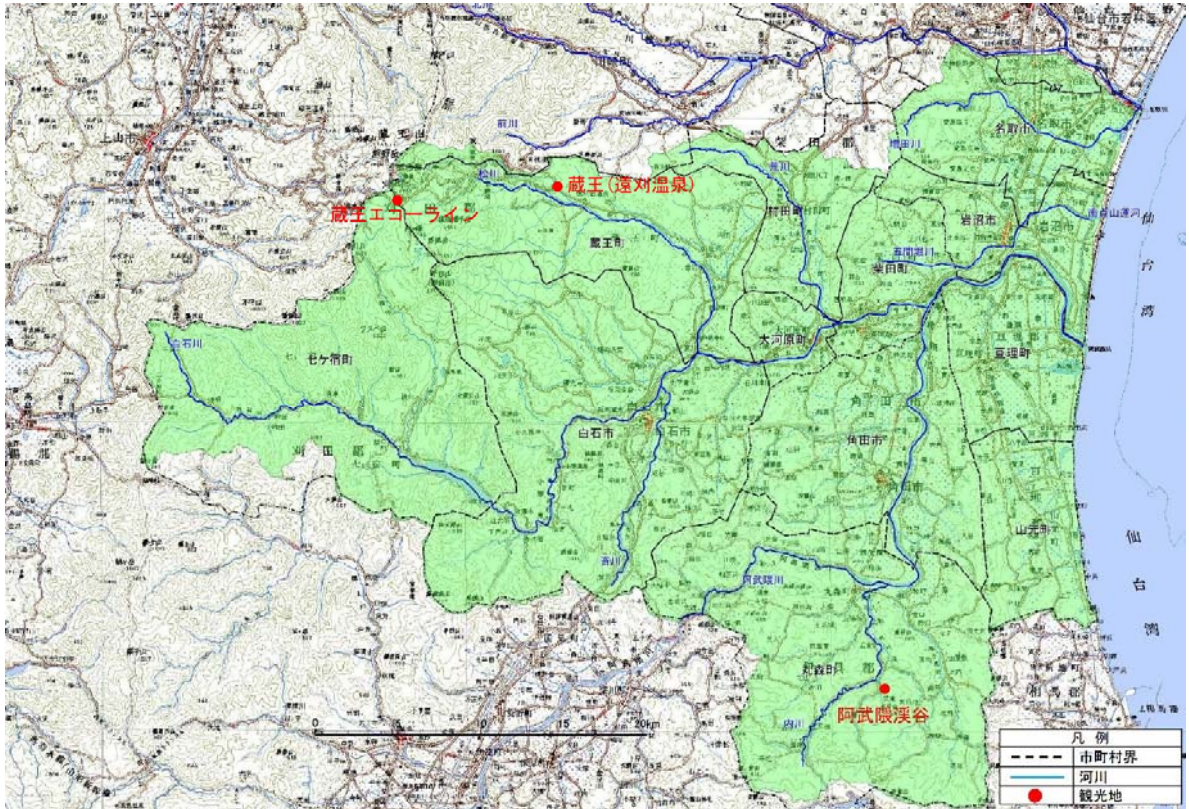
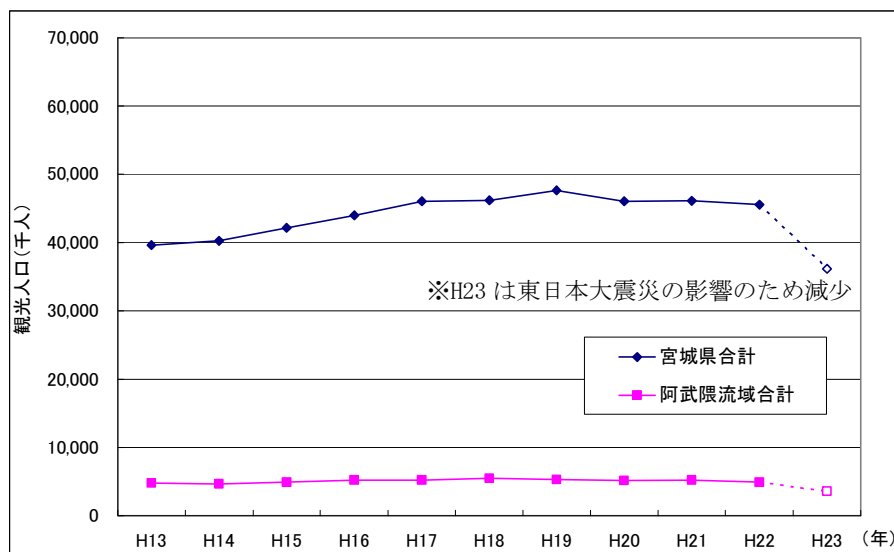


図 4-1-14 主な観光地

本調査区域内の主な観光地の入り込み客数の過年度の推移を下に示す。

調査区域内の主な観光地は、調査区域西側の山間部と東側の海岸部を中心に存在する。これら観光地の観光客数は、現況（平成 22 年）で年間約 5,000 万人であり、近年は横這い傾向にある。



※買物客数は除く。

※仙台市は流域の一部のため除く。

出典：宮城県 HP「観光統計概要」

図 4-1-15 主な観光地の入り込み客数の推移

表 4-1-22 主な観光地別の入り込み客数の推移

圏域	地区		H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
全圏	宮城県合計	計(千人)	39,658	40,263	42,180	43,979	46,065	46,202	47,612	46,072	46,134	45,581	36,150
		宿泊	7,882	7,656	7,597	7,937	7,918	7,999	8,227	8,044	7,871	8,047	8,417
		日帰り	31,775	32,607	34,584	36,042	38,147	38,203	39,385	38,028	38,263	37,533	27,733
阿武隈流域合計		計(千人)	4,776	4,638	4,920	5,201	5,212	5,507	5,270	5,151	5,201	4,894	3,582
		宿泊	683	661	694	717	706	709	723	609	577	607	673
		日帰り	4,093	3,976	4,226	4,484	4,506	4,798	4,547	4,542	4,625	4,288	2,910
仙南	蔵王	計(千人)	3,297	3,181	3,550	3,702	3,641	3,787	3,785	3,628	3,723	3,379	2,700
		宿泊	620	610	631	658	650	665	651	546	527	557	608
		日帰り	2,677	2,571	2,918	3,044	2,991	3,122	3,134	3,082	3,197	2,822	2,092
	阿武隈溪谷	計(千人)	206	216	158	174	287	281	285	292	293	291	206
		宿泊	15	17	15	14	14	13	14	13	13	12	8
		日帰り	190	200	143	160	274	268	270	280	280	279	198
	その他の地域	計(千人)	1,273	1,240	1,212	1,325	1,284	1,439	1,201	1,231	1,185	1,224	677
		宿泊	48	34	48	44	43	31	58	51	37	37	57
		日帰り	1,226	1,206	1,165	1,281	1,241	1,408	1,142	1,180	1,149	1,187	620

※買物客数は除く。
 ※H23 は参考値

出典：宮城県 HP 「観光統計概要」

(2) 将来観光客数

観光入り込み客数の将来推計について、北上川流域別下水道整備総合計画（H18）を参考とし、下図に示す方法により行った。

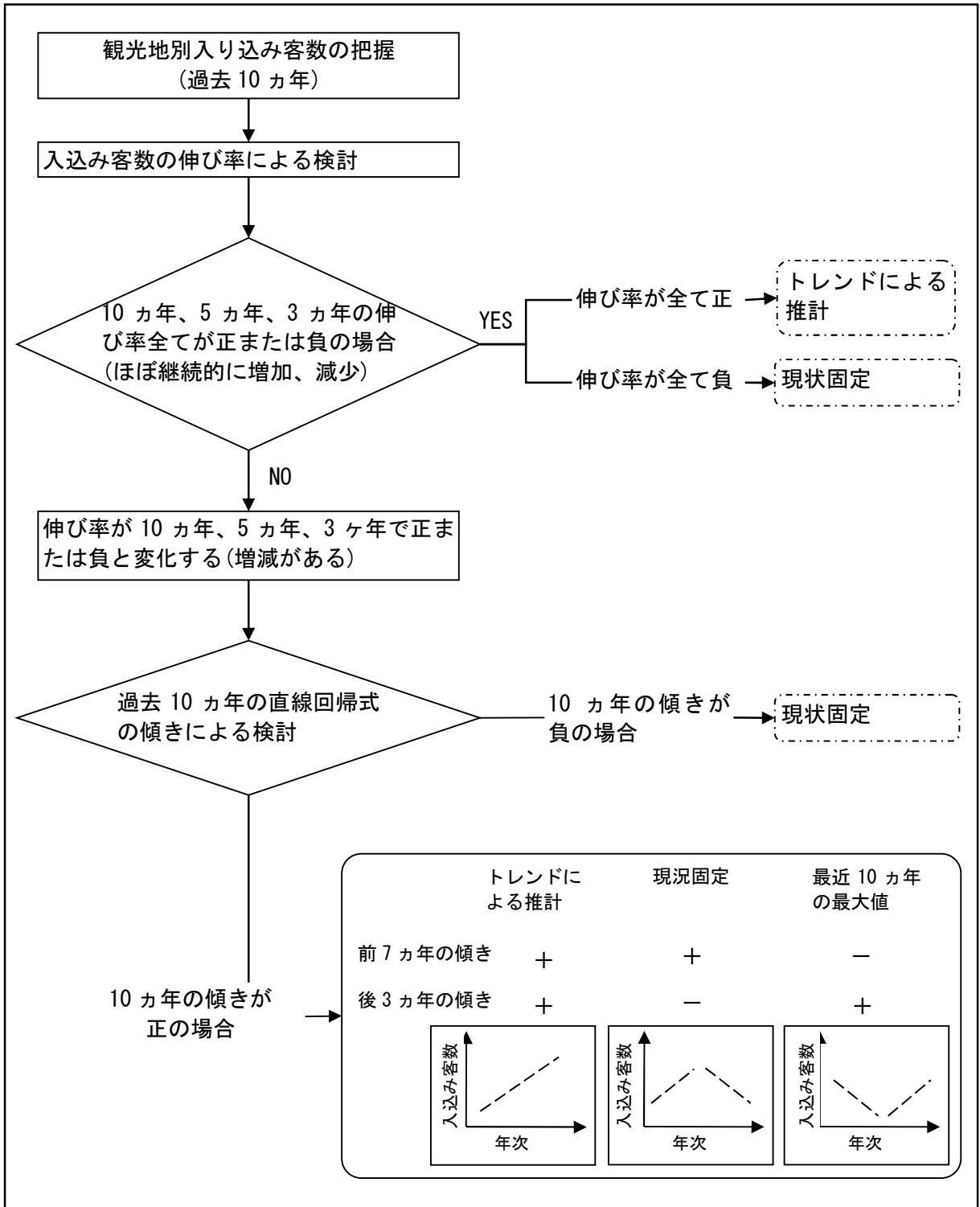


図 4-1-16 観光客入り込み客数の推計方法

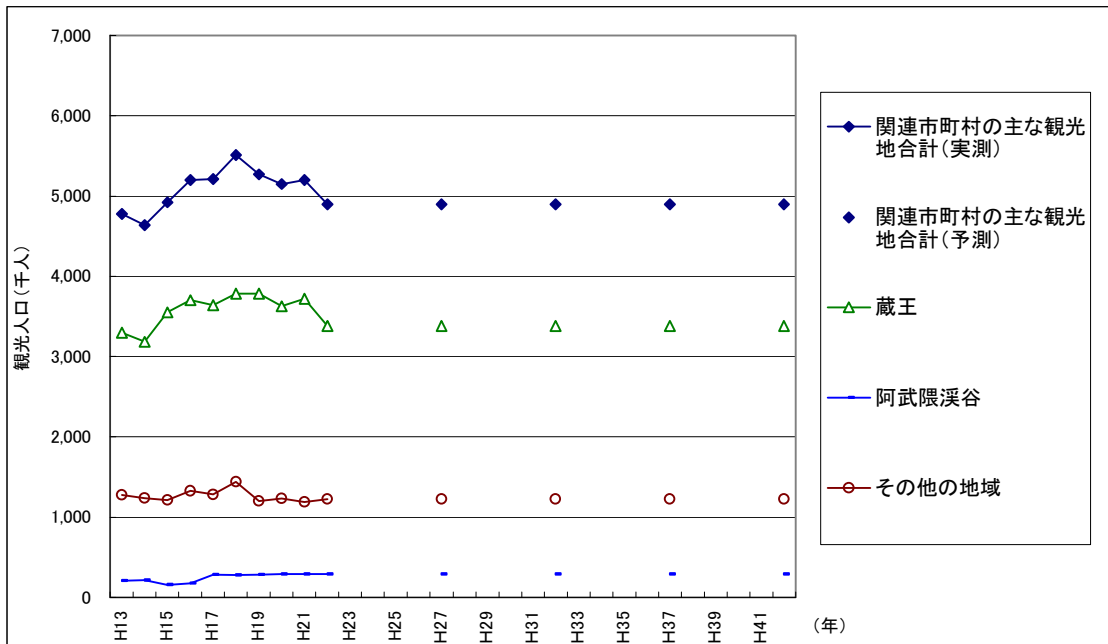
表 4-1-23 観光地別将来推計方法

圏域	地区	入込客数の伸び率			直線回帰式の傾き			将来推計方法	トレンド式	
		10ヶ年	5ヶ年	3ヶ年	10ヶ年	前7ヶ年	後3ヶ年		a	b
		H13-H22	H18-H22	H20-H22	H13-H22	H13-H18	H18-H22			
仙南	蔵王	15%	-1%	-1%	32	99	-124	現況固定	-	-
	阿武隈溪谷	42%	4%	0%	14	18	-1	現況固定	-	-
	その他の地域	-4%	-15%	-1%	-6	9	-4	現況固定	-	-

表 4-1-24 主な観光地の将来観光客数

圏域	地区		現況	予測値				
			H22	H27	H32	H37	H42	
仙南	蔵王	計(千人)	3,379	3,379	3,379	3,379	3,379	
		宿泊	557	557	557	557	557	
		日帰り	2,822	2,822	2,822	2,822	2,822	
	阿武隈溪谷	計(千人)	291	291	291	291	291	
		宿泊	12	12	12	12	12	
		日帰り	279	279	279	279	279	
	その他の地域	計(千人)	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	
		宿泊	37	37	37	37	37	
		日帰り	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	

(買物客数は除く)



(買物客数は除く)

図 4-1-17 将来観光人口推計結果

4. 1. 5 下水道計画域内観光人口

前項の観光地が下水道計画区域内であるか確認する。図 4-1-18 観光地と下水道計画区域の重ね図に示すとおり、いずれの観光地も下水道計画区域外である。よって計画下水量に観光排水量は含まない。

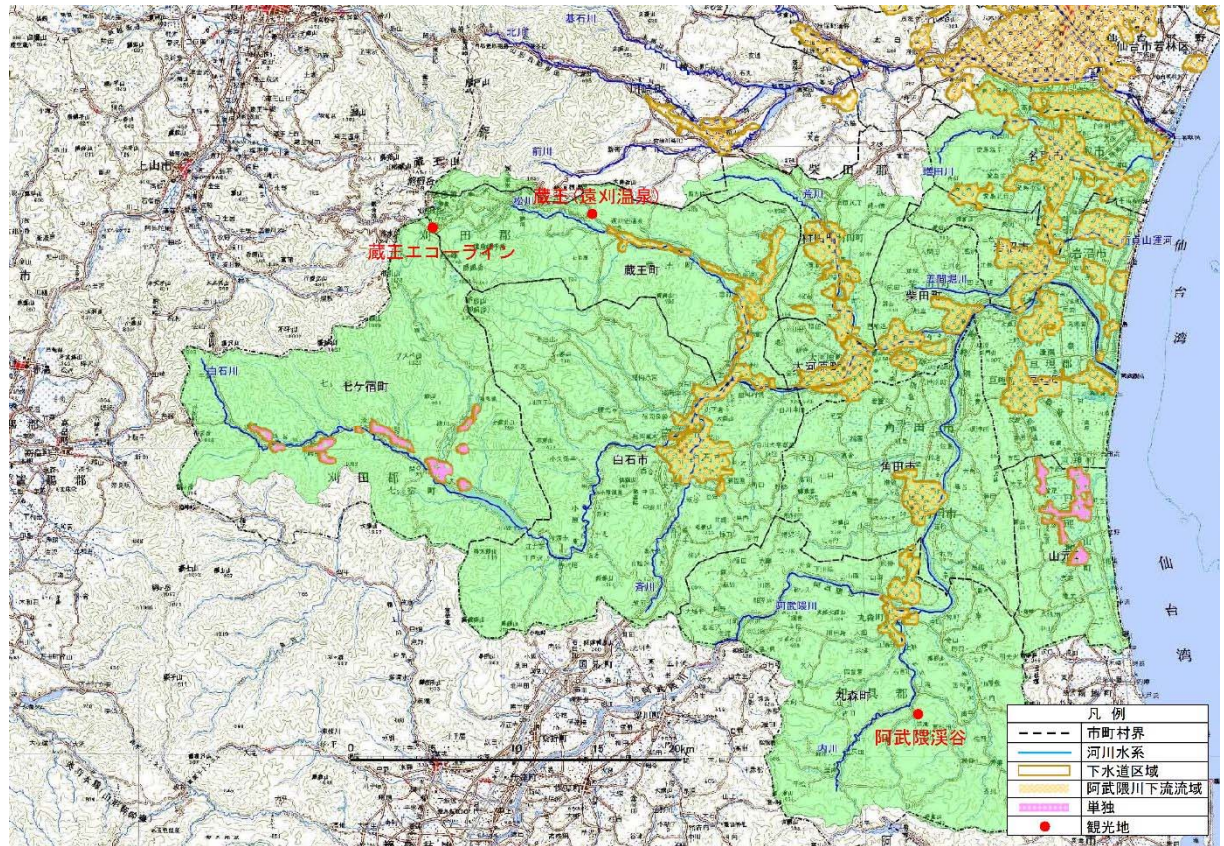


図 4-1-18 観光地と下水道計画区域の重ね図

4.2 汚水量原単位及び汚濁負荷量原単位の現況並びにその見通し

4.2.1 汚水負荷量

本調査区域の汚濁負荷発生源は、下表に示すように分類される。この内、少数の施設から集中的に排出され、排出源の箇所数が限定される下水処理場、し尿処理場などについてはそれぞれの施設毎に排水量や汚濁負荷量を把握するものとし、これら以外のものについては原単位を設定し汚濁負荷量を算出することとした。

表 4-2-1 汚濁源と汚濁負荷量把握手法

汚濁源	細目	把握手法
1)生活汚水 営業汚水	・生活	・一人当たりの原単位（汚水量、負荷量）により算定
	・営業	・営業用水率による設定
	・下水処理場	・施設ごとの排水量と水質により算定
	・し尿処理場	・同上
	・大規模浄化槽	・同上（資料が乏しい場合は原単位による）
2)工場・事業場等の排水	・工場排水	・出荷額あたりの原単位より算定（大規模工場については排水量と水質による）
3)家畜排水	・牛 ・豚	・家畜（牛・豚）一頭当たりの原単位により算定
4)観光客による排水	・宿泊客 ・日帰り客	・観光人口一人当たり（宿泊・日帰り）の原単位により算定
5)面源からの汚濁負荷	・市街地 ・農地 ・山林	・実測値及び土地利用別の原単位により算定

4.2.2 家庭汚水の原単位

(1) 家庭汚水量

計画汚水量は、計画1日平均汚水量、計画1日最大汚水量、計画時間最大汚水量を、図4-2-1に示す区分のうち、必要なものを積み上げて求める。

また、汚水量はできるだけ実績に基づいて推定することが望ましいが、それが困難な場合は、従来から行われている原単位方式を用いて算出する。

本計画区域内では、生活系・営業系を始め様々な分類の汚水が流入しており、各汚水量への細分化は困難であることから、本計画では原単位方式を用いて汚水量を算定する。

ここで、下水道計画における、日平均、日最大、時間最大の各汚水量は、以下の指標となる。

➤ 日平均汚水量

計画1日平均汚水量は、計画目標年次における年間の発生汚水量の合計を365日で除したものであり、使用料収入、維持管理費の予測等に用いる。

➤ 日最大汚水量

計画1日最大汚水量は、計画目標年次における年間最大汚水量発生日の発生汚水量であり、主に処理場の施設設計に用いる。

➤ 時間最大汚水量

計画時間最大汚水量は、計画1日最大汚水量発生日におけるピーク時1時間汚水量の24時間換算値（m³/日）であり、管渠、ポンプ場、処理場内のポンプ施設等の設計に用いる。

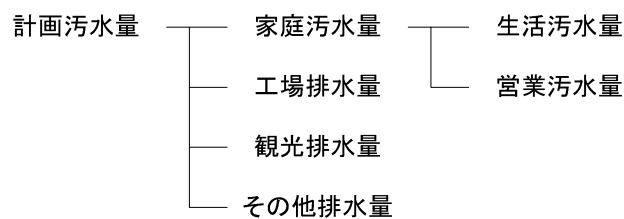


図 4-2-1 計画汚水量の分類

(2) 生活汚水量原単位

下表に既計画及び本県の他流総計画における生活汚水量原単位と、本調査区域内の流域下水道事業全体計画における汚水量原単位を示す。

表 4-2-2 既流総計画及び他流総計画の汚水量原単位設定値

	現況		将来		備考
	年次	水量 (L/人・日)	年次	水量 (L/人・日)	
北上川流総	H17	230	H32	—	H18
仙塩流総	H5	225(※1) 221(※2) 188(※3) 185(※4)	H27	310(※1) 250(※2, 3) 280(※4)	前回
阿武隈流総	H4	215	H27	260	前回

※1:仙台市

※2:塩釜市、多賀城市

※3:利府町、七ヶ浜町

※4:松島町、川崎町

1) 上水道実績からの検討

生活汚水量原単位の算定にあたって、上水道の給水実績より算定した生活用水量原単位の推移を下表に示す。ここで、生活用水量原単位とは「宮城県の水道」に示されている、有収水量のうち生活用について、現在給水人口で除したものである。

表 4-2-3 宮城県全県及び流域関連市町村の生活用水量原単位の推移

	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
宮城県全体合計	208	207	205	204	207	210	213	214	215	216
関係市町村合計	221	219	218	217	217	218	218	218	219	219

表 4-2-4 生活用水量原単位の推移

			生活用水量原単位(L/人/日)									備考	
			H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21		H22
宮城県全域			208	207	205	204	207	210	213	214	215	216	
流域関連市町村			221	219	218	217	217	218	218	218	219	219	
広域 南 仙 圏	白石市	○	180	181	182	183	186	188	191	192	193	194	注2
	角田市	○	194	194	195	196	197	197	198	199	200	200	注6
	蔵王町	○	156	155	154	153	151	148	145	146	147	147	注2
	七ヶ宿町	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	簡易水道
	大河原町	○	218	219	219	219	219	218	218	218	219	219	注2
	村田町	○	167	168	168	169	174	179	183	184	185	186	注2
	柴田町	○	229	229	229	230	230	230	231	232	233	233	注2
	川崎町	△	157	162	167	172	173	174	174	175	176	177	注2
丸森町	○	158	158	158	158	-	-	-	-	-	-	-	注3
都市 仙 台 圏	仙台市	○	227	225	223	221	221	221	221	222	222	222	注2
	名取市	○	211	210	210	209	207	206	204	-	-	-	注5
	岩沼市	○	214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	注5
	亶理町	○	204	204	205	205	206	207	208	208	209	209	注2
	山元町	○	188	190	193	195	197	198	200	201	203	205	注4

注1: ○は流域関連市町村、△は関連市町村であるが流域範囲が一部のため合計から除いた。

注2: H13、H16、H19、H22はデータあり、他は補間値

注3: H13、H16はデータあり、他は補間値

注4: H13、H16、H22はデータあり、他は補間値

注5: 用途別有収推量内約不明

注6: H13、H22はデータあり他は補間値

出典：水道統計（日本水道協会）H13、H16、H19、H22

以下に流域内市町村の全体と宮城県全体の生活用水量原単位のトレンド推計結果を示す。平成42年においては、流域内市町村による推計の結果は、220 L/人・日程度、宮城県全体による推計の結果は、220～240 L/人・日程度となった。

表 4-2-5 生活用水量原単位のトレンド推計値

流域内関連市町村全体					宮城県全体				
	H27	H32	H37	H42		H27	H32	H37	H42
一次式	218	217	217	216	一次式	220	226	231	236
指数曲線式	218	217	216	216	指数曲線式	220	226	232	238
累乗曲線式	218	217	216	216	累乗曲線式	214	215	216	217
対数曲線式	218	217	217	217	対数曲線式	214	215	216	217

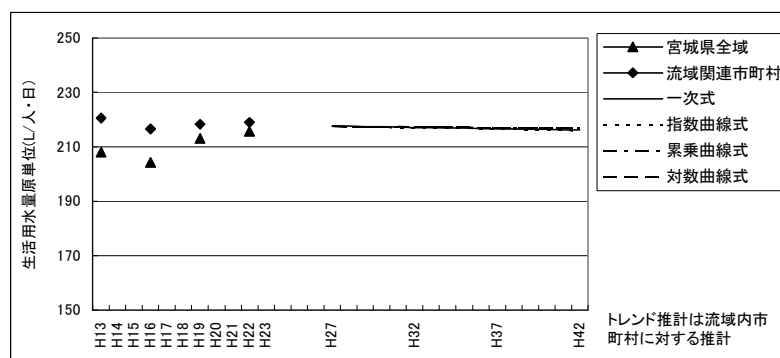


図 4-2-2 流域内市町村の推移とトレンド推計

表 4-2-6(2) 汚水処理施設の実績データ（コミュニティ・プラント）

市町村名	地区名	供用開始年月		汚水処理状況【平成22年4月1日供用開始人口含む】											
				処 理 人 口			処 理 戸 数			水洗トイレ設置済み人口			水洗トイレ設置済み戸数		
				定住	流入	計	定住	流入	計	定住	流入	計	定住	流入	計
仙台市	みやぎ台	S 5 2	4	4,310	0	4,310	1,613	0	1,613	4,310	0	4,310	1,613	0	1,613

市町村名	汚水処理状況【平成22年度】											汚水量 原単位	負荷量 原単位					
	放流量		流入水質					放流水質					BOD	COD	SS	T-N	T-P	
	(日平均)	m ³ /日	BOD	COD	SS	T-N	T-P	BOD	COD	SS	T-N							T-P
仙台市	1,510	200	130	170			6.2	12.0	5.8	(10)	(2)		24.8	16.1	21.1	0.0	0.0	

農業集落排水事業処理施設の平成22年の汚水量原単位は、70～340L/人・日で平均約230L/人・日となり、地下水量を差し引いた場合は平均で約220L/人・日となった（地下水の流入率は5%程度と見込んだ）。

コミュニティ・プラントの平成22年の汚水量原単位は、350L/人・日となり、地下水を差し引いた場合は約330L/人・日と、農集排施設に比べ高い値となった。施設供用開始後35年以上が経過しているため、老朽化に伴う不明水の流入も多くあることが考えられる。

表 4-2-7 汚水処理実績データより汚水量原単位の整理

	平均値	最大値	最小値
農業排水集落排水	221	342	65
コミュニティ・プラント	350	350	350

4) 生活汚水量原単位の設定値

上水道の給水実績によるトレンド推計値 220L/人・日及び污水处理施設（特に農業集落排水施設の実績値）220L/人・日より、将来平成 42 年における生活汚水量原単位を 220L/人・日とする。

なお、現況（平成 22 年）値は流域内市町村平均値 220L/人・日であり、中間年次は現況と平成 42 年値との直線補間により求めた。

表 4-2-11 生活汚水量原単位

	現況	将来			
	平成22年	平成27年	平成32年	平成37年	平成42年
生活汚水量原単位 (L/人・日)	220	220	220	220	220

(3) 営業污水

営業汚水量については都市の形態によって特性が異なることから、上水道の給水実績より営業用水率（営業用水／生活用水）を市町村毎に算定する。なお、給水実績より営業用水量が把握できない都市、及び上水道の普及率が 80%(平成 22 年値)を下回る都市については、実績データのある都市のデータを用いて、昼間人口比率及び第三次産業就業者率により試算した。

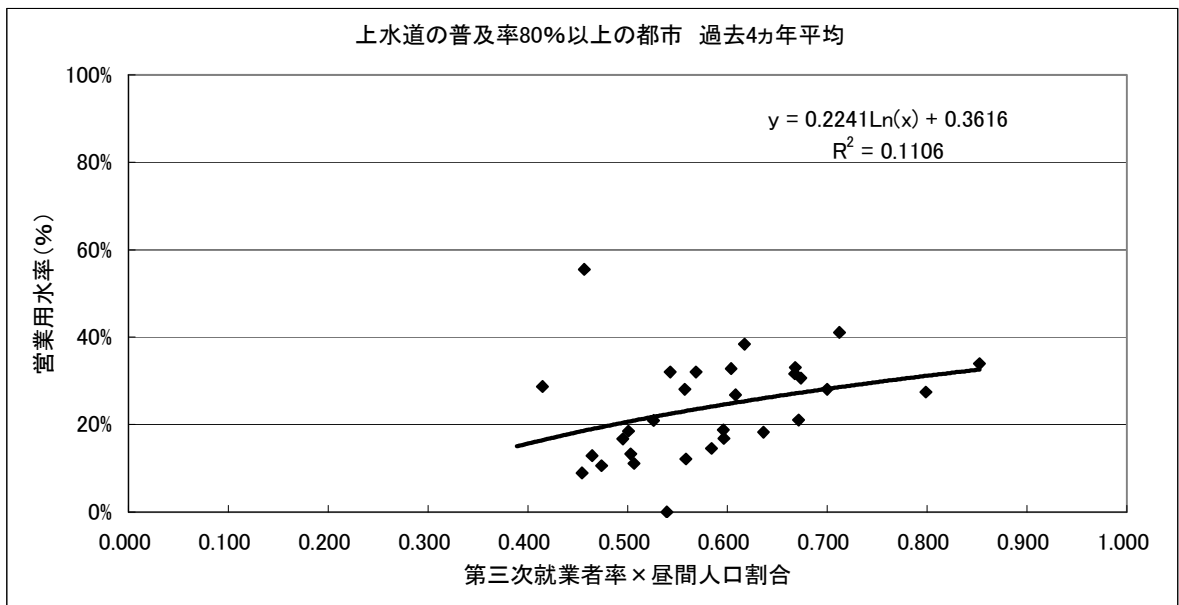


図 4-2-3 行政人口に対する上水道普及率 80%以上都市の営業用水率

表 4-2-12 市町村別営業用水率

			営業用水率(業務営業/生活)				平均
			H13	H16	H19	H22	
宮城県全域			32%	32%	31%	29%	31%
流域関連市町村			34%	33%	32%	30%	32%
広域仙南圏	白石市	○	38%	36%	28%	26%	32%
	角田市	○	30%	24%	18%	12%	21%
	蔵王町	○	41%	38%	36%	33%	37%
	七ヶ宿町	○					
	大河原町	○	33%	33%	34%	31%	33%
	村田町	○	29%	30%	21%	33%	28%
	柴田町	○	17%	17%	17%	16%	17%
	川崎市	△	20%	8%	9%	16%	13%
丸森町	○	21%	12%			17%	
広域仙台都市圏	仙台市	○	36%	35%	33%	32%	34%
	名取市	○	27%	27%	30%		28%
	岩沼市	○	32%				32%
	亶理町	○	17%	16%	20%	14%	17%
	山元町	○	14%	13%	9%	5%	10%

※○は流域関連市町村、△は関係市町村であるが流域範囲が一部のため合計から除いた。

表 4-2-13 市町村別営業用水率（採用値）

圏域	市町村	流域関連市町村	H22行政人口	H22上水道 現在給水人口(人)	H22三次 産業就業 者率	昼間/夜間 人口	三次産業就 業者率*昼間 人口割合	過去4カ年 平均の営 業用水率	行政人口 に対する 上水道の 普及率	上水道普及 率80%以上 の実績	試算値	設定値
広域仙南圏	白石市	○	37,553	34,946	0.58	0.99	0.569	32%	93.1	32%		35%
	角田市	○	31,857	30,526	0.51	1.03	0.526	21%	95.8	21%		25%
	蔵王町	○	13,121	9,534	0.54	0.97	0.524	38%	72.7		22%	25%
	七ヶ宿町	○	1,730	0	0.47	1.02	0.475	0%	0.0		19%	20%
	大河原町	○	23,362	23,327	0.64	0.94	0.604	33%	99.9	33%		35%
	村田町	○	12,090	11,673	0.55	1.01	0.557	28%	96.6	28%		30%
	柴田町	○	38,432	38,382	0.65	0.92	0.596	17%	99.9	17%		20%
	川崎町	△	10,046	8,262	0.56	0.90	0.503	13%	82.2	13%		15%
丸森町	○	15,821	8,243	0.45	0.86	0.389	17%	52.1		15%	20%	
広域仙台都市圏	仙台市※2	○	1,021,636	1,016,440	0.81	1.05	0.852	34%	99.5	34%		20%
	名取市	○	72,616	72,175	0.73	0.96	0.700	28%	99.4	28%		30%
	岩沼市	○	44,028	43,960	0.68	0.98	0.668	32%	99.8	32%		35%
	亶理町	○	35,312	34,924	0.60	0.83	0.495	17%	98.9	17%		20%
	山元町	○	16,003	15,609	0.56	0.85	0.474	11%	97.5	11%		15%

※1 ○は流域関連市町村、△は関係市町村であるが流域範囲が一部のため合計から除いた。

※2 仙台市については、給水実績や給水計画、処理場・ポンプ場の流入実績等から処理区分別に営業汚水量原単位を設定していることから、市下水道計画の汚水量原単位を採用する。

(4) 家庭排水量原単位の決定

家庭汚水量原単位の決定値を表 4-2-14 に示す。なお、日変動率及び地下水量原単位は、阿武隈川流域下水道における流入水量実績が、既計画値の近似値となることから、既計画における日変動率及び地下水量原単位に準拠して以下のとおり設定した。

日平均 : 日最大 : 時間最大 = 0.75 : 1.0 : 1.5

地下水量原単位 = 日最大排水量 (=生活+営業) 原単位の 15%

表 4-2-14 家庭汚水量原単位

市町村名	汚水量原単位 (L/人・日)														
	日平均					日最大					時間最大				
	家庭			地下水	計	家庭			地下水	計	家庭			地下水	計
	生活	営業	計			生活	営業	計			生活	営業	計		
仙台市	220	45	265	65	330	275	55	330	65	395	415	83	498	65	563
白石市	220	75	295	60	355	295	100	395	60	455	445	150	595	60	655
名取市	220	65	285	60	345	295	90	385	60	445	445	135	580	60	640
角田市	220	55	275	60	335	295	75	370	60	430	445	115	560	60	620
岩沼市	220	75	295	60	355	295	100	395	60	455	445	150	595	60	655
蔵王町	220	55	275	60	335	295	75	370	60	430	445	115	560	60	620
大河原町	220	75	295	60	355	295	100	395	60	455	445	150	595	60	655
村田町	220	65	285	60	345	295	90	385	60	445	445	135	580	60	640
柴田町	220	45	265	55	320	295	60	355	55	410	445	90	535	55	590
丸森町	220	45	265	55	320	295	60	355	55	410	445	90	535	55	590
亘理町	220	45	265	55	320	295	60	355	55	410	445	90	535	55	590
七ヶ宿町	220	45	265	55	320	295	60	355	55	410	445	90	535	55	590
山元町	220	35	255	55	310	295	50	345	55	400	445	75	520	55	575

※ 仙台市については、給水実績や給水計画、処理場・ポンプ場の流入実績等に基づいて処理分區別に営業汚水量原単位を設定していることから、市下水道計画の汚水量原単位を採用する。

(5) 家庭汚水量

設定した汚水量原単位に下水道計画人口を乗じて、家庭汚水量を算出する。家庭汚水量の算定結果を表 4-2-17 に示す。

表 4-2-15 市町村別処理形態別人口

※名取市及び村田町は、一部(下水道処理以外)が仙塩流総に含まれるため、行政人口と処理形態別人口合計が異なる

市町名	処理形態別人口(人)【現況:平成22年度】											処理形態別人口(人)【将来:平成42年度】										
	行政人口	下水道	農業	漁業	コミブラ	その他				計	行政人口	下水道	農業	漁業	コミブラ	その他				計		
						合併	単独	自家処理	し尿処理							計	合併	単独	自家処理		し尿処理	計
仙台市 (中田地区)	51,707	50,984	0	0	0	184	42	0	497	723	51,707	59,865	59,160	0	0	0	705	0	0	0	705	59,865
白石市	38,049	21,163	1,099	0	0	4,825	708	0	10,254	15,787	38,049	29,219	19,156	844	0	0	9,219	0	0	0	9,219	29,219
名取市	72,150	61,078	1,064	0	0	2,992	856	0	6,160	10,008	72,150	78,203	73,043	0	0	0	4,878	0	0	0	4,878	77,921
角田市	32,062	11,798	1,257	0	0	0	5,103	0	13,904	19,007	32,062	24,715	13,945	966	0	0	9,804	0	0	0	9,804	24,715
岩沼市	44,308	36,299	1,076	0	0	1,349	353	0	5,231	6,933	44,308	41,826	39,257	765	0	0	1,804	0	0	0	1,804	41,826
蔵王町	13,212	5,322	0	0	0	4,744	1,215	0	1,931	7,890	13,212	10,383	6,032	0	0	0	4,351	0	0	0	4,351	10,383
大河原町	23,437	20,205	0	0	0	444	261	0	2,527	3,232	23,437	22,235	20,746	0	0	0	1,489	0	0	0	1,489	22,235
村田町	12,259	6,748	409	0	0	1,692	464	0	2,946	5,102	12,259	9,279	6,880	0	0	0	1,766	0	0	0	1,766	8,646
柴田町	38,491	25,296	0	0	0	2,868	726	0	9,601	13,195	38,491	35,000	26,088	0	0	0	8,912	0	0	0	8,912	35,000
丸森町	16,033	3,798	1,972	0	0	3,668	1,127	0	5,468	10,263	16,033	11,138	4,612	1,370	0	0	5,156	0	0	0	5,156	11,138
亘理町	35,648	20,282	0	0	0	3,478	1,580	0	10,308	15,366	35,648	30,329	22,283	0	0	0	8,046	0	0	0	8,046	30,329
七ヶ宿町	1,744	1,385	0	0	0	83	5	0	271	359	1,744	1,063	960	0	0	0	103	0	0	0	103	1,063
山元町	16,892	6,849	3,173	0	0	997	1,348	0	4,525	6,870	16,892	12,082	9,665	1,344	0	0	1,073	0	0	0	1,073	12,082
計	395,992	271,207	10,050	0	0	27,324	13,788	0	73,623	114,735	395,992	365,337	301,827	5,289	0	0	57,306	0	0	0	57,306	364,422

表 4-2-16 処理区別計画人口

市町名	処理区名 黒字:単独 青字:流関	下水道計画人口(人)								
		現流総計画 (平成12年度)			見直し後					
					平成22年度			平成42年度		
		単独	流域	計	単独	流域	計	単独	流域	計
仙台市 (中田地区)	阿武川隈下流		60,700	60,700		50,984	50,984		59,160	59,160
白石市			27,700	27,700		21,163	21,163		19,160	19,160
名取市			81,800	81,800		61,078	61,078		73,050	73,050
角田市			22,600	22,600		11,798	11,798		13,950	13,950
岩沼市			40,400	40,400		36,299	36,299		39,260	39,260
蔵王町			9,000	9,000		5,322	5,322		6,040	6,040
大河原町			24,500	24,500		20,205	20,205		20,750	20,750
村田町			8,800	8,800		6,748	6,748		6,880	6,880
柴田町			39,000	39,000		25,296	25,296		26,090	26,090
丸森町			6,100	6,100		3,798	3,798		4,620	4,620
亘理町			38,200	38,200		20,282	20,282		22,290	22,290
七ヶ宿町		七ヶ宿	1,600		1,600	1,385		1,385	960	
山元町	山元	14,800		14,800	6,849		6,849	9,670		9,670
合計		16,400	358,800	375,200	8,234	262,973	271,207	10,630	291,250	301,880

表 4-2-17 家庭汚水量

市町村名	処理区名 黒字:単独 青字:流関	計画人口(人)			汚水量(m ³ /日)														
					日平均					日最大					時間最大				
		家庭			地下水	計	家庭			地下水	計	家庭			地下水	計			
		生活	営業	計			生活	営業	計			生活	営業	計					
単独	流域	計	生活	営業	計	地下水	計	生活	営業	計	地下水	計	生活	営業	計	地下水	計		
仙台市 (中田地区)		0	59,160	59,160	13,020	2,660	15,680	3,850	19,530	16,270	3,250	19,520	3,850	23,370	24,550	4,910	29,460	3,850	33,310
白石市		0	19,160	19,160	4,220	1,440	5,660	1,150	6,810	5,650	1,920	7,570	1,150	8,720	8,530	2,870	11,400	1,150	12,550
名取市		0	73,050	73,050	16,070	4,750	20,820	4,380	25,200	21,550	6,570	28,120	4,380	32,500	32,510	9,860	42,370	4,380	46,750
角田市		0	13,950	13,950	3,070	770	3,840	840	4,680	4,120	1,050	5,170	840	6,010	6,210	1,600	7,810	840	8,650
岩沼市		0	39,260	39,260	8,640	2,940	11,580	2,360	13,940	11,580	3,930	15,510	2,360	17,870	17,470	5,890	23,360	2,360	25,720
蔵王町	阿武川隈下流	0	6,040	6,040	1,330	330	1,660	360	2,020	1,780	450	2,230	360	2,590	2,690	690	3,380	360	3,740
大河原町		0	20,750	20,750	4,570	1,560	6,130	1,250	7,380	6,120	2,080	8,200	1,250	9,450	9,230	3,110	12,340	1,250	13,590
村田町		0	6,880	6,880	1,510	450	1,960	410	2,370	2,030	620	2,650	410	3,060	3,060	930	3,990	410	4,400
柴田町		0	26,090	26,090	5,740	1,170	6,910	1,430	8,340	7,700	1,570	9,270	1,430	10,700	11,610	2,350	13,960	1,430	15,390
丸森町		0	4,620	4,620	1,020	210	1,230	250	1,480	1,360	280	1,640	250	1,890	2,060	420	2,480	250	2,730
亘理町		0	22,290	22,290	4,900	1,000	5,900	1,230	7,130	6,580	1,340	7,920	1,230	9,150	9,920	2,010	11,930	1,230	13,160
七ヶ宿町	七ヶ宿	960	0	960	210	40	250	50	300	280	60	340	50	390	430	90	520	50	570
山元町	山元	9,670	0	9,670	2,130	340	2,470	530	3,000	2,850	480	3,330	530	3,860	4,300	730	5,030	530	5,560
合計		10,630	291,250	301,880	66,430	17,660	84,090	18,090	102,180	87,870	23,600	111,470	18,090	129,560	132,570	35,460	168,030	18,090	186,120