

第2部 生活排水処理施設の整備に関する事項

第2章 生活排水処理施設の 整備に関する事項

1. 生活排水処理施設の整備に関する基本方針

生活排水対策としては、汚濁物質の除去面から見ると生活排水処理施設の整備による方法が最も効果的であるため、伊勢市全域における家庭や事業所などから排出されるすべての汚水が、公共下水道、合併処理浄化槽などの排水処理施設で浄化されることを目指す。

また、排水処理施設の整備については、地域特性にあった経済的で効果的な手法を選定することとする。

2. 生活排水処理施設整備計画の検討

生活排水処理施設の整備に関する基本方針に基づき、排水処理施設整備区域の区域割りについては、経済的・効率的・計画的に進めるために、経済性比較（費用比較）、土地利用方針（都市計画）、地形などの地理的要因、住宅の密集度合や三重県の宮川流域下水道計画などを考慮して総合的に判断した。

3. 生活排水処理施設整備計画

検討を行った結果、以下のように生活排水処理施設の整備を推進する。

なお、検討内容の詳細については、資料編を参照されたい。

(1) 公共下水道

全体計画面積 3,558ha のうち、平成 22 年度末で市街地を中心とした約 1,400ha（全体計画面積の約 40%）を整備する予定である。本計画の中間目標年度である平成 27 年度末までには、さらに約 300ha を整備するとともに、二見町地域の既存農業集落排水施設 68.5ha についても公共下水道に接続する予定である。このことにより、全体計画面積の約 50%が整備されることとなる。

(2) 合併処理浄化槽

上記の公共下水道区域以外を合併処理浄化槽区域とし、公共下水道区域で供用開始となっていない区域と合せ、現行の補助制度を利用した個人設置型により合併処理浄化槽の整備を推進する。

ただし、合併処理浄化槽区域においては、今後の社会情勢や国県等における補助制度の動向を見極めたうえ、市が設置から維持管理までを行う方式(市設置型)での整備を検討する。

(3) 既存施設の利用

大型の合併処理浄化槽が整備されている団地などは、既存の施設を利用していくこととする。

4. 施設整備による生活排水処理形態別人口の推移予測

生活排水処理施設の整備による処理形態別人口の推移を表2-4-1に示す。

下水道などの集合処理施設の整備により、浄化槽人口及び汲み取り人口は減少する。

汚水衛生処理率(下表中の水洗化・生活雑排水処理人口比率)でみると、現況(平成19年)では41%であり、約6割の市民の生活雑排水が未処理のまま河川に放流されているが、集合処理施設の整備により、平成27年では62.9%に向上することとなる。

表2-4-1 生活排水処理形態別人口

区 分	現 況 (平成19年度)	将 来	
		(平成27年度)	(施設整備終了時)
計画処理区域内人口	135,507 (100.0)	131,117 (100.0)	122,600 (100.0)
水洗化・生活雑排水処理人口	55,601 (41.0)	82,484 (62.9)	122,600 (100.0)
流域関連公共下水道人口	24,311 (17.9)	56,319 (42.9)	111,200 (90.7)
農業集落排水人口	2,090 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
合併処理浄化槽人口	29,200 (21.6)	26,165 (20.0)	11,400 (9.3)
水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽人口)	48,593 (35.9)	36,557 (27.9)	0 (0.0)
非水洗化・生活雑排水未処理人口	31,313 (23.1)	12,076 (9.2)	0 (0.0)
計画収集(し尿収集)人口	31,313 (23.1)	12,076 (9.2)	0 (0.0)
自家処理人口	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

単位：人、()内は構成比%

【汚水衛生処理率】

し尿と生活雑排水を合せて処理する施設(公共下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽)を利用する人口の割合を示す。

【施設整備終了時】

この時点の数値は、中間目標年度である平成27年度の10年後の人口を推計し、その後変化しないものと仮定して試算した。

5. 生活排水処理基本計画図

生活排水処理基本計画図を図2-5-1に、また下水道整備計画図を図2-5-2にそれぞれ示す。

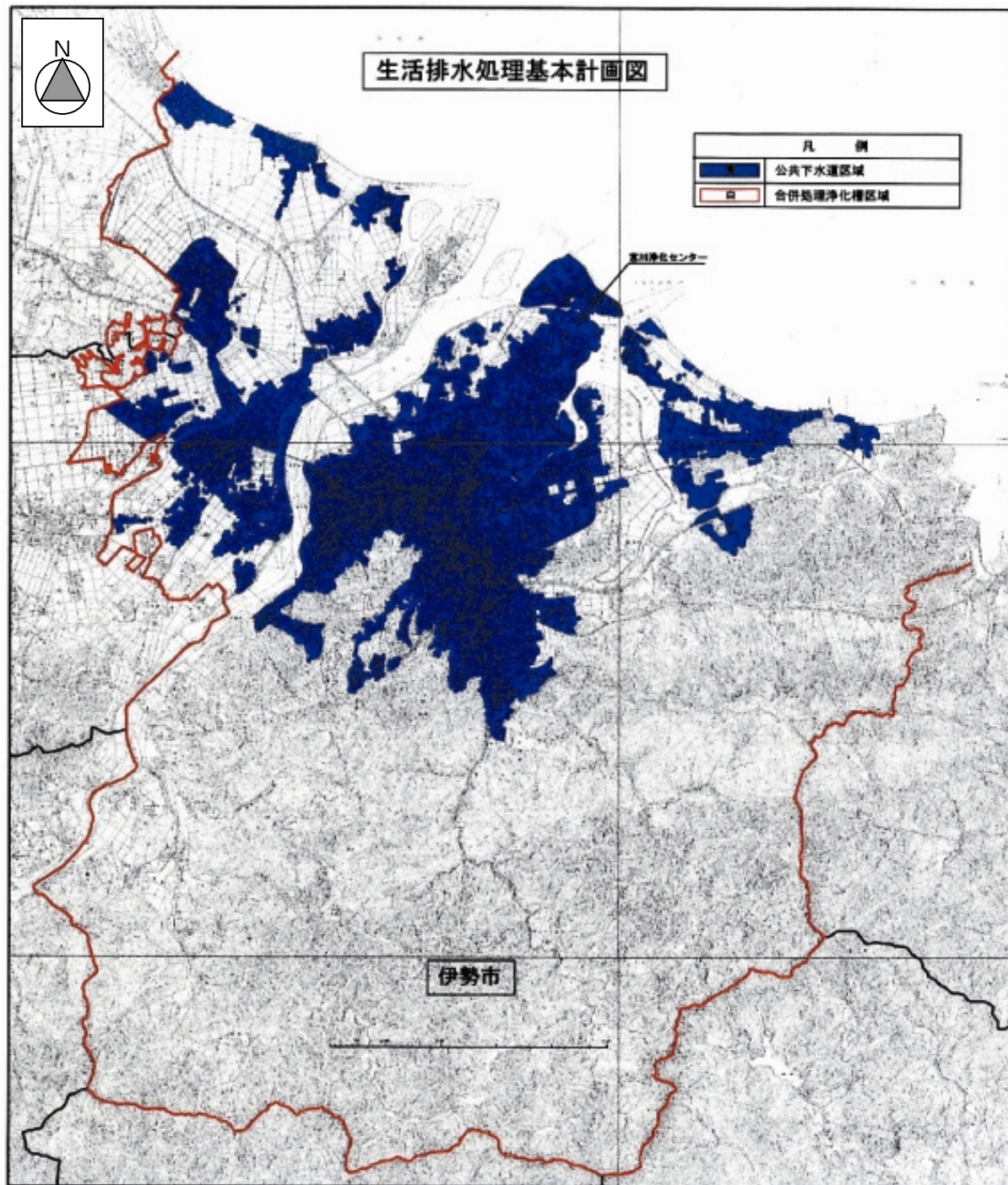


図2-5-1 生活排水処理基本計画図

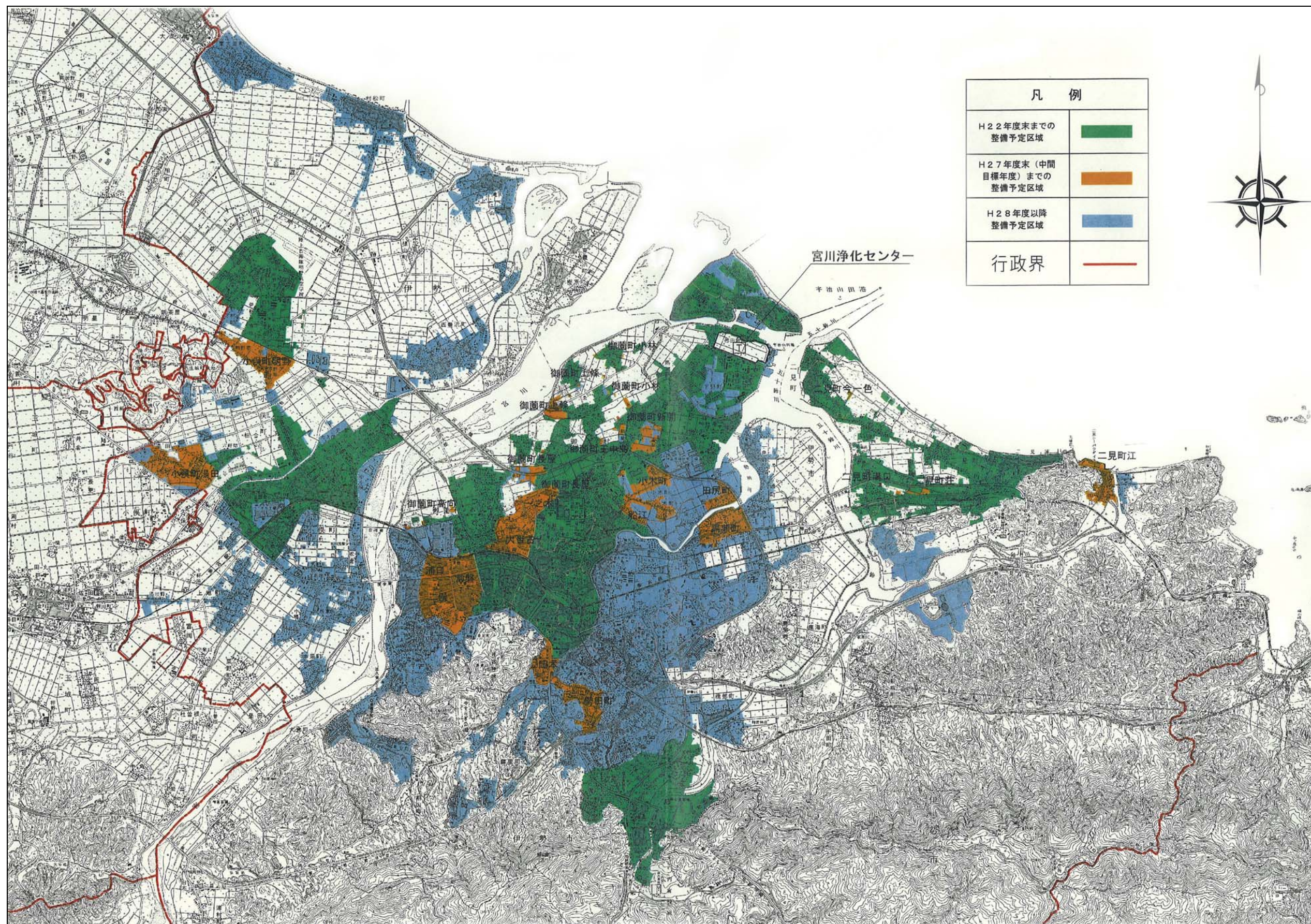


図2-5-2 下水道整備計画図

第3章 施設整備による水質改善効果

1. 流達汚濁負荷量削減効果

(1) 流域の分割

生活排水処理施設整備による水質改善効果などを検討する条件として、本市域を河川流域ごとに分割して行うこととした。この結果を表3-1-1及び図3-1-1に示す。

本市域の河川流域は、先に示したように本市の主な河川である宮川、勢田川、五十鈴川、外城田川の各流域に大別されるが、これらに含まれない流域(大堀川流域や五十鈴川派川の一部流域など)がある。

また、河川流域は行政区画と必ずしも一致しないが、後で行う流域ごとの汚濁負荷量算定で流域内の各フレーム(人口など)情報を得やすくするため、行政区画を参考に市域の流域分割を行った。

表3-1-1 市域の流域分割

流域名	細分類	代表する河川(地点)	面積(km ²)
宮川流域	宮川左岸流域	外城田川他	16.50
	宮川右岸上流流域	宮川(度会橋)	48.88
勢田川流域	宮川右岸下流流域	勢田川(勢田大橋、一色大橋)	5.28
	勢田川勢田大橋上流流域	勢田川(勢田大橋)	15.58
	勢田川勢田大橋下流流域	勢田川(一色大橋)	6.02
五十鈴川流域	五十鈴川堀割橋上流流域	五十鈴川(堀割橋)	58.02
	五十鈴川堀割橋下流流域	五十鈴川(朝熊川合流点)	23.77
	五十鈴川派川流域	—	11.61
北浜・豊浜流域	北浜・豊浜流域	外城田川他	21.36

注：面積は図上計測

(2) 現況汚濁負荷量

水質汚濁の発生源としては、大きく「生活系」「観光系」「産業系」「畜産系」「自然系」に分けられる。河川流域ごとの現況汚濁負荷量の算定は、これらの発生源ごとに、原単位法※により行った。

本市の流域別現況汚濁負荷量は図3-1-2に示すとおりであり、BODについて見ると、発生源は生活系からの負荷量が最も多く占めており、排出で全体の約80%、流達で全体の約70%、次いで産業系からの負荷量が多くなっている。CODについても、BODと同様に生活系からの負荷量が最も多く(排出約60%、流達約50%)、次いで産業系からの負荷量が多くなっている。

なお、負荷量算定については、資料編に詳細を示す。

※原単位法：例えば人間1人が1日に発生させる汚濁負荷量を原単位(生活雑排水40g/人、し尿17g/人)とし、これにフレーム(人口)を乗じて汚濁負荷量を算定する方法。

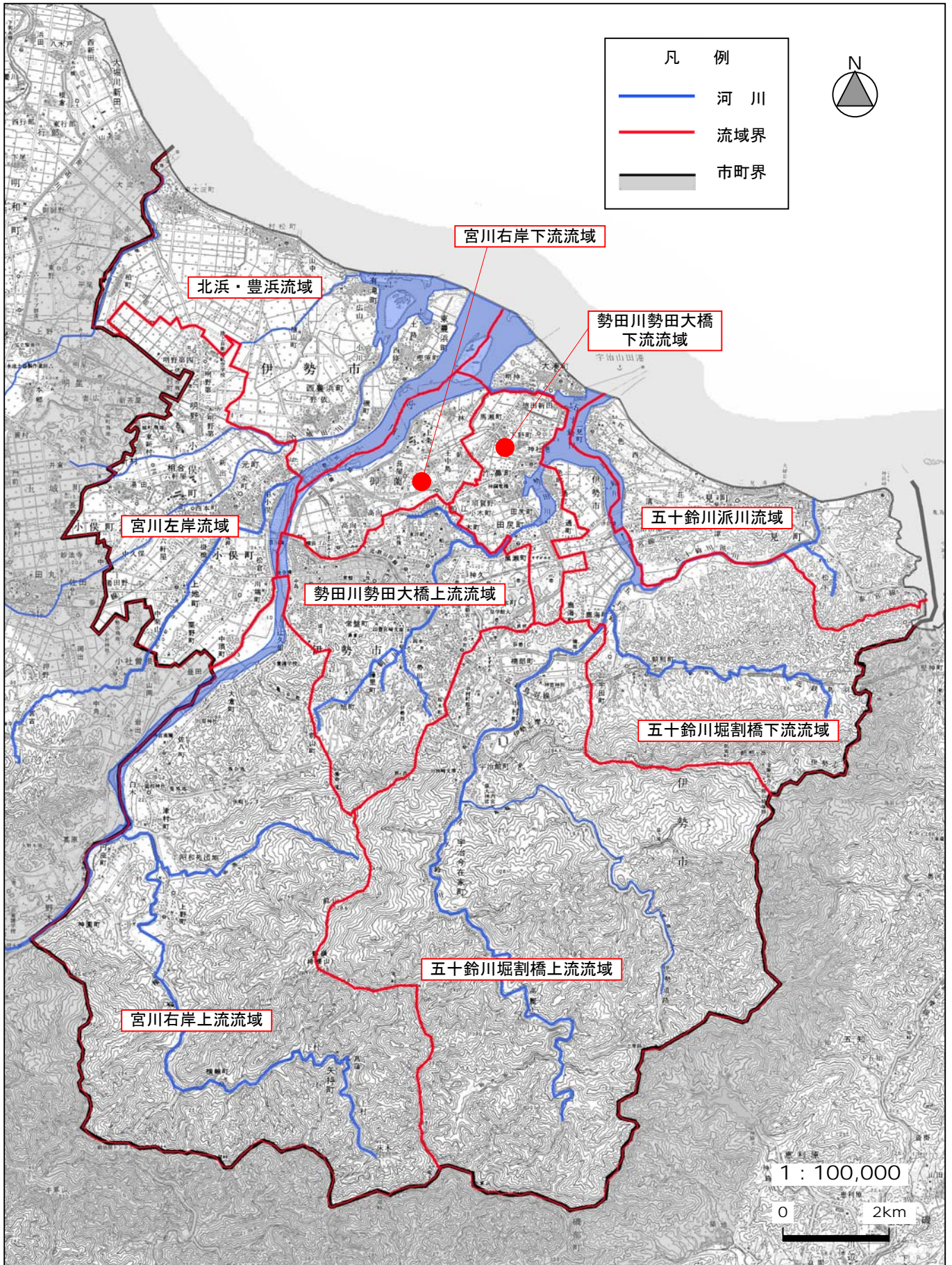


図3-1-1 本市域の流域図

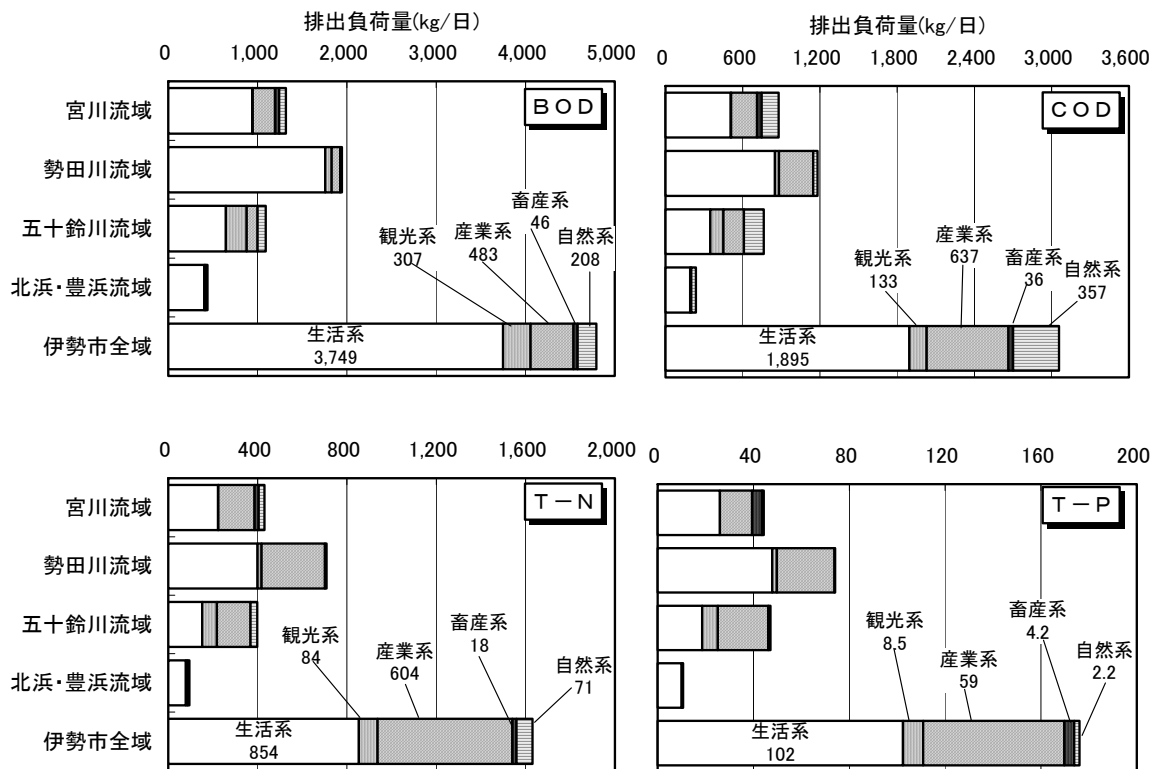


図3-1-2(1) 流域別発生源別汚濁負荷量—排出—

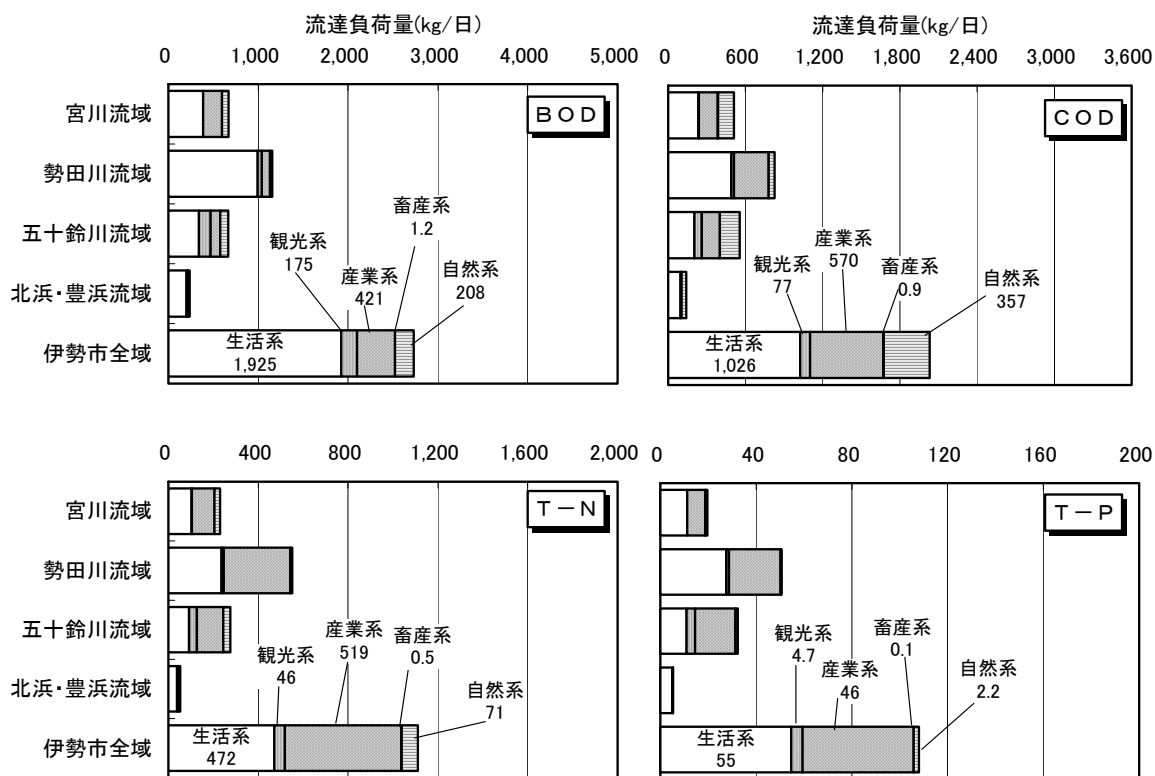


図3-1-2(2) 流域別発生源別汚濁負荷量—流達—

注：上図において、図3-1-1に示した各流域を河川ごとに集計した値で示した。

(3) 削減効果

生活排水処理施設の整備による本市全域の流達汚濁負荷量削減効果は、図3-1-3、表3-1-2に示すとおりである。また項目別・流域別の流達汚濁負荷量削減効果は、図3-1-4(1)～(4)に示すとおりである。なお、流達汚濁負荷量算定の詳細は資料編に示す。

市全域で見ると、BODの流達汚濁負荷量では、計画に基づく施設整備がなされた場合、平成27年度では750kg/日、施設整備終了時では、さらに1,150kg/日の削減が見込まれる。

また、BOD流達汚濁負荷量を発生源別に見ると、現況において約70%を占めている生活系の負荷が、施設整備終了時では約40%と削減されていくことがわかる。

CODの流達汚濁負荷量では、計画に基づく施設整備がなされた場合、平成27年度では355kg/日、施設整備終了時では、さらに511kg/日の削減が見込まれる。

T-Nについては、計画に基づく施設整備がなされた場合、平成27年度では128kg/日、施設整備終了時では、さらに197kg/日の削減が見込まれる。

T-Pの流達汚濁負荷量についても同様に、平成27年度では20kg/日、施設整備終了時では、さらに34kg/日の削減が見込まれる。

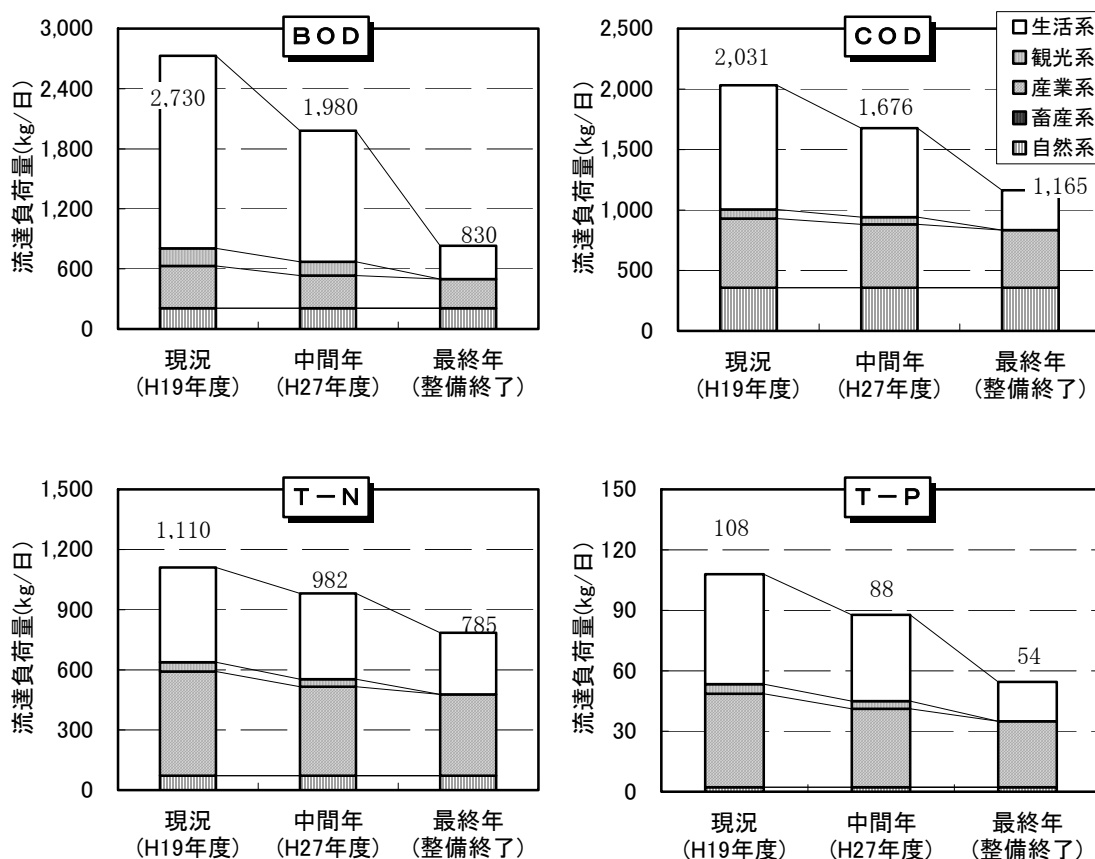


図3-1-3 流達汚濁負荷量削減効果 (伊勢市全域)

表3-1-2 流達汚濁負荷量削減効果(伊勢市全域)

年度 発生源	BOD					
	現況 (平成19年度)		中間年次 (平成27年度)		最終年次(施設整備終了時)	
	負荷量(Kg/日)	割合(%)	負荷量(Kg/日)	割合(%)	負荷量(Kg/日)	割合(%)
生活系	1,925	71	1,309	66	333	40
観光系	175	6	137	7	0.0	0
産業系	421	15	325	16	288	35
畜産系	1.2	0	1.2	0	1.2	0
自然系	208	8	208	11	208	25
合計	2,730	100	1,980	100	830	100

年度 発生源	COD					
	現況 (平成19年度)		中間年次 (平成27年度)		最終年次(施設整備終了時)	
	負荷量(Kg/日)	割合(%)	負荷量(Kg/日)	割合(%)	負荷量(Kg/日)	割合(%)
生活系	1,026	50	736	44	331	28
観光系	77	4	60	4	0.0	0
産業系	570	28	523	31	476	41
畜産系	0.9	0	0.9	0	0.9	0
自然系	357	18	357	21	357	31
合計	2,031	100	1,676	100	1,165	100

年度 発生源	T-N					
	現況 (平成19年度)		中間年次 (平成27年度)		最終年次(施設整備終了時)	
	負荷量(Kg/日)	割合(%)	負荷量(Kg/日)	割合(%)	負荷量(Kg/日)	割合(%)
生活系	472	43	429	44	308	39
観光系	46	4	37	4	0.0	0
産業系	519	47	444	45	406	52
畜産系	0.5	0	0.5	0	0.5	0
自然系	71	6	71	7	71	9
合計	1,110	100	982	100	785	100

年度 発生源	T-P					
	現況 (平成19年度)		中間年次 (平成27年度)		最終年次(施設整備終了時)	
	負荷量(Kg/日)	割合(%)	負荷量(Kg/日)	割合(%)	負荷量(Kg/日)	割合(%)
生活系	55	51	43	49	19	36
観光系	4.7	4	3.8	4	0.0	0
産業系	46	43	39	44	33	60
畜産系	0.1	0	0.1	0	0.1	0
自然系	2.2	2	2.2	3	2.2	4
合計	108	100	88	100	54	100

注：四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。数値の詳細は資料-55参照。

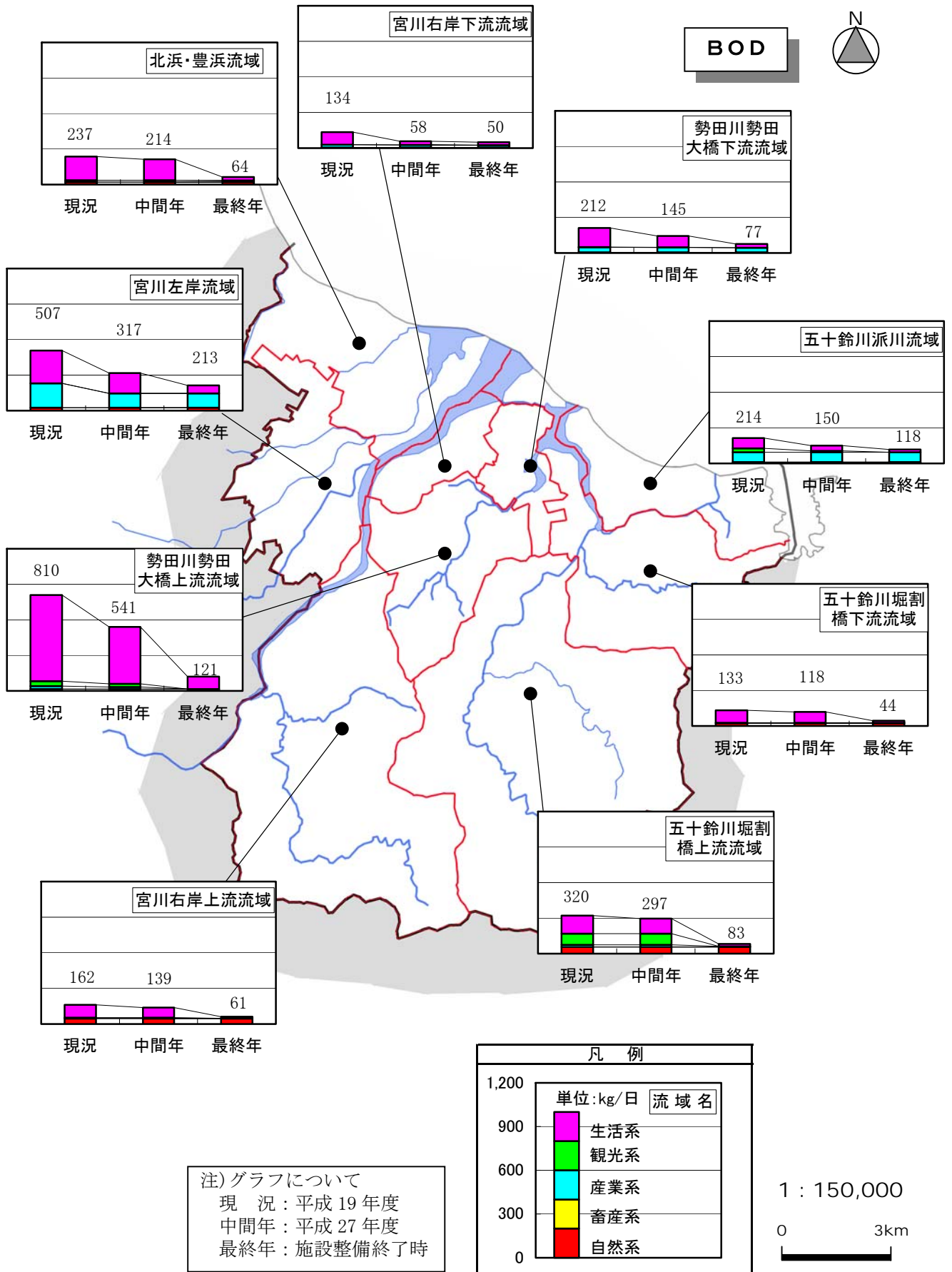


図3-1-4(1) 流域別流達汚濁負荷量削減効果 —BOD—

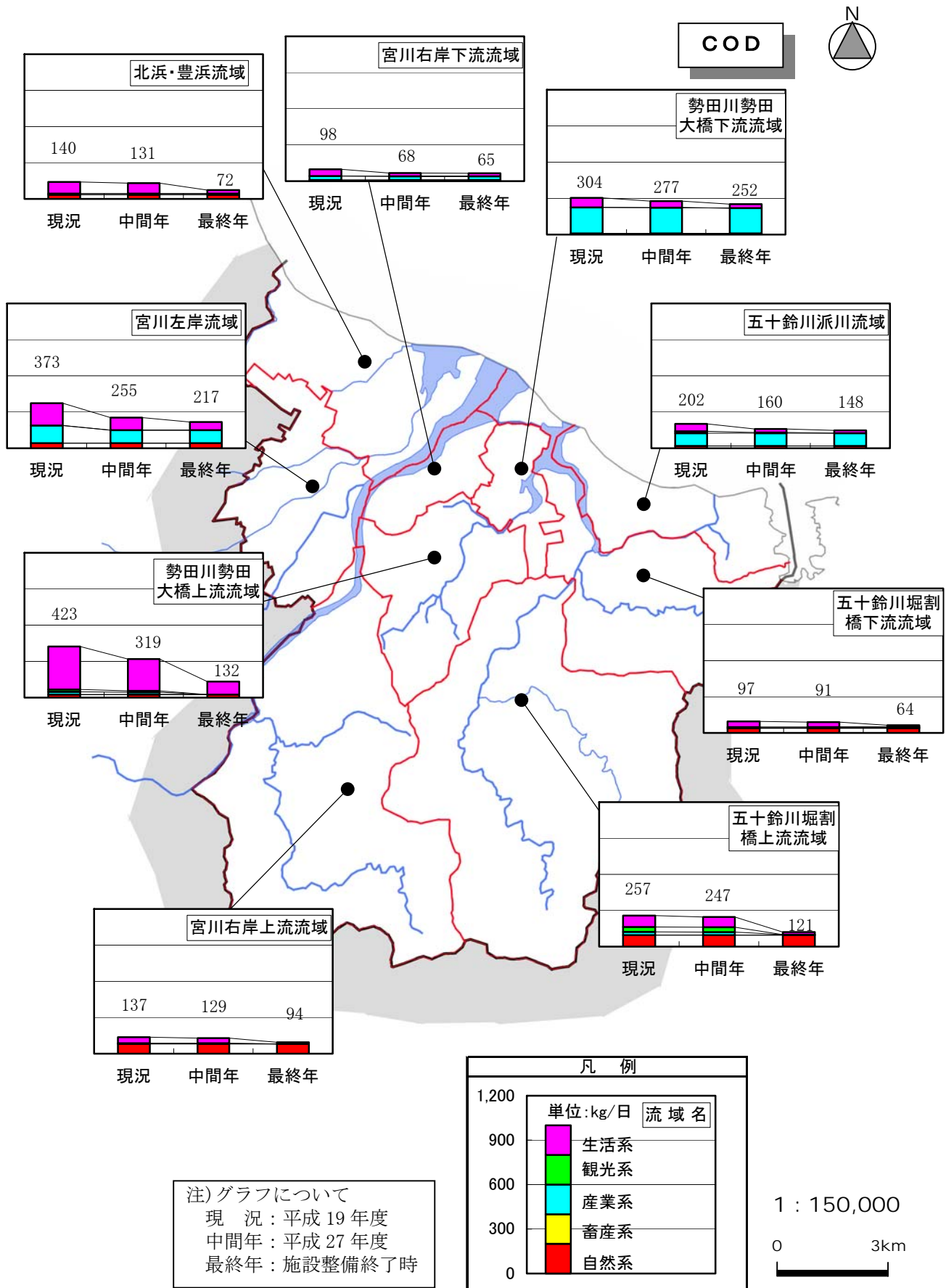


図3-1-4(2) 流域別流達汚濁負荷量削減効果 —COD—

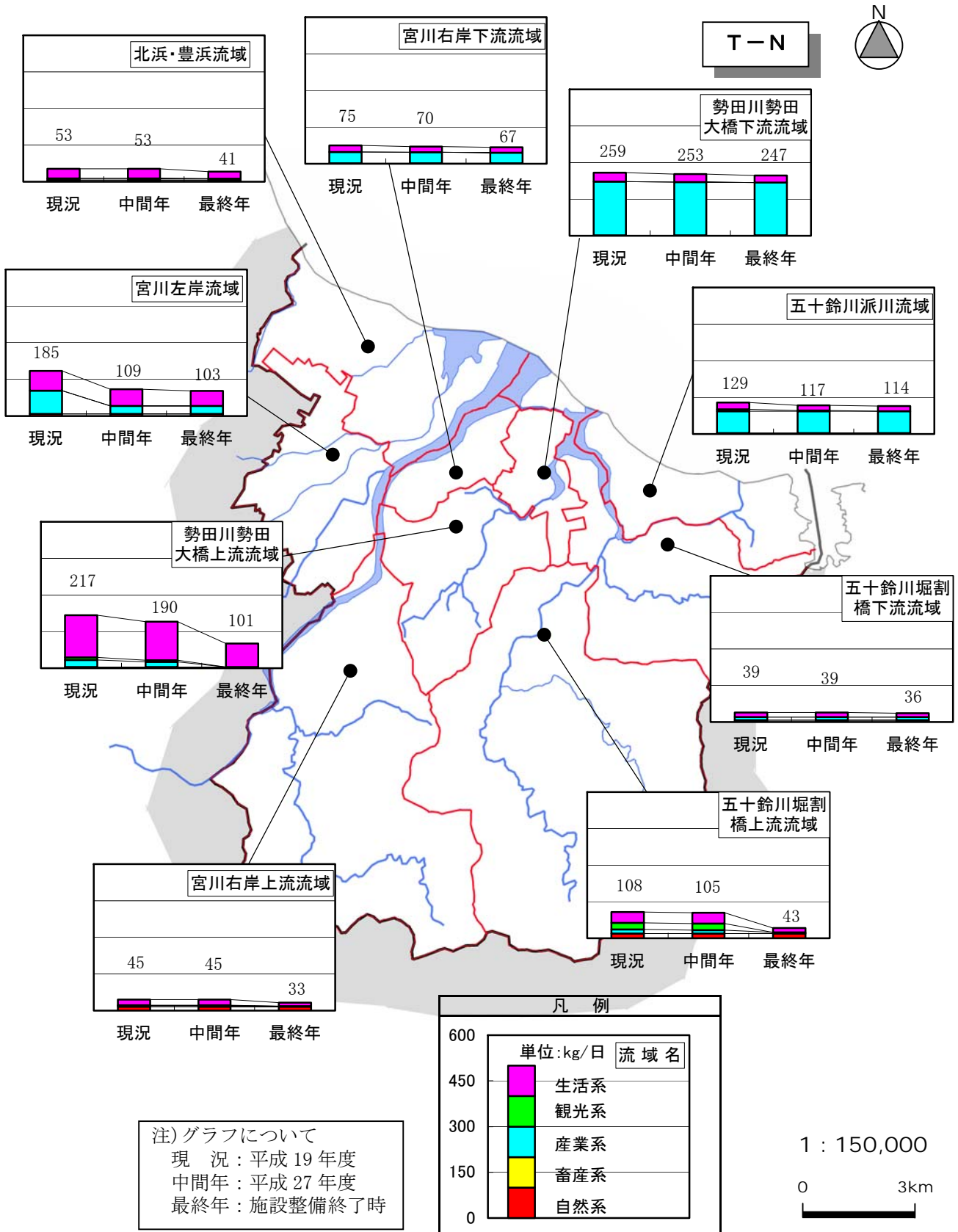


図3-1-4 (3) 流域別流達汚濁負荷量削減効果 — T-N —

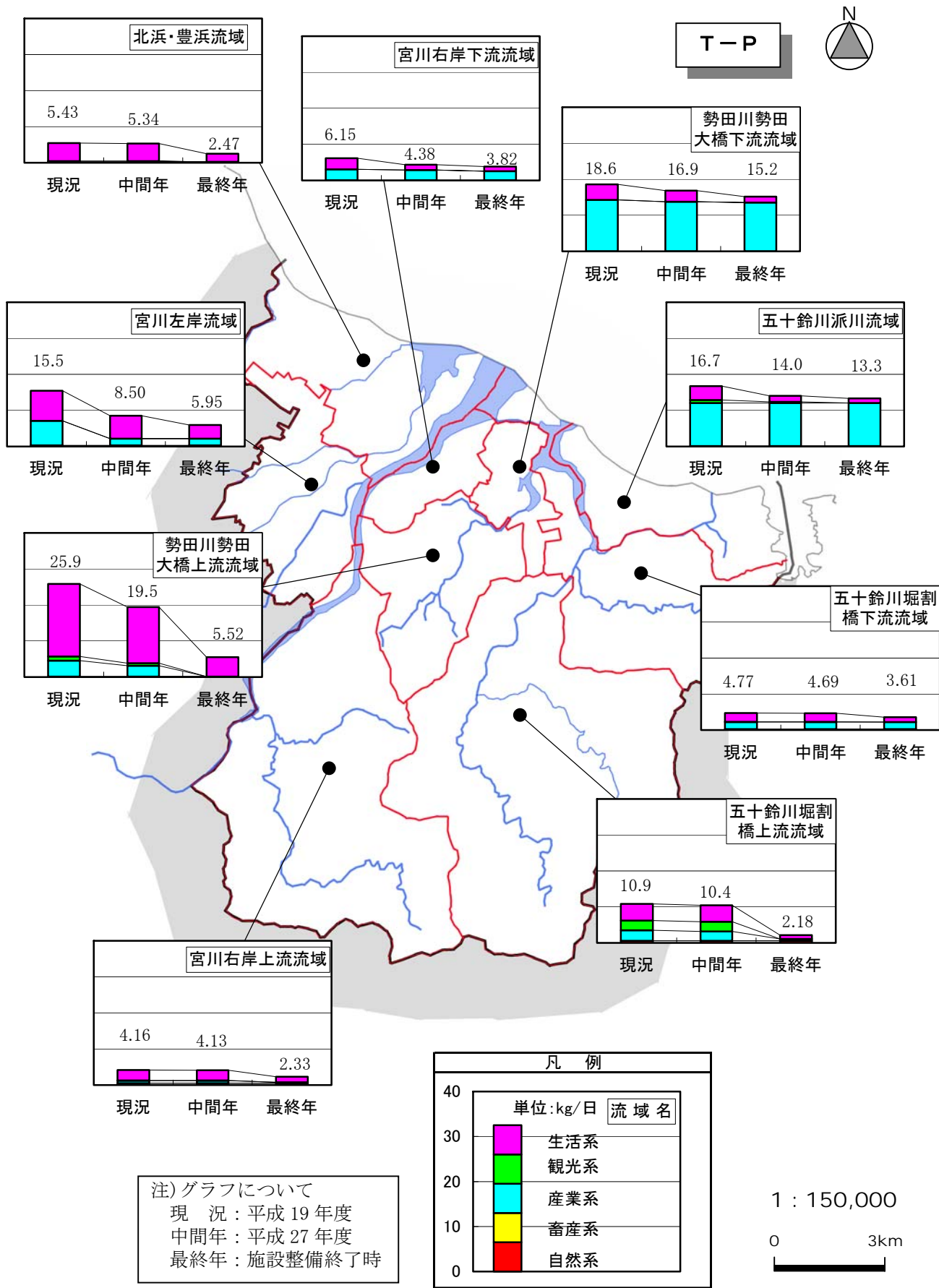


図3-1-4 (4) 流域別流達汚濁負荷量削減効果 — T — P —

2. 河川水質の予測

(1) 予測項目

河川の汚濁を示す一般的な指標として用いられるBODの予測を行う。

(2) 予測地点と予測方法

勢田川勢田大橋について、図3-2-1に示す浄化残率法により将来水質の予測を行った。

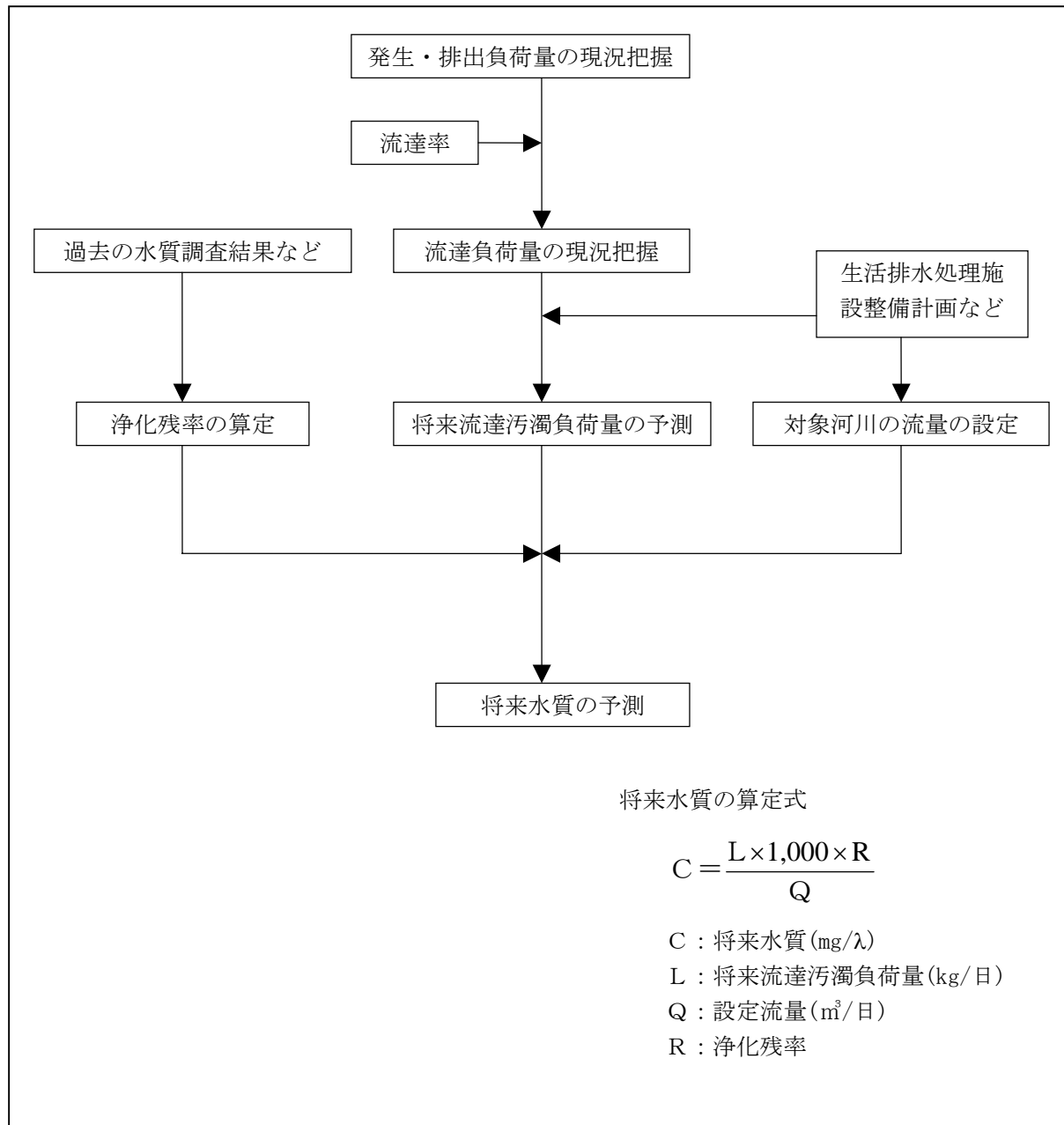


図3-2-1 河川水質予測手順

(3) 予測結果

生活排水処理施設を整備することにより、勢田川に流入する汚濁負荷量は削減される。これによる当河川の将来水質(BOD)の予測結果を表3-2-1に示す。なお、河川将来水質予測の詳細は資料編に示す。

表3-2-1 河川将来水質(BOD)の予測結果

(単位：mg/λ)

予測地点	生活排水処理施設整備による河川将来水質(BOD)の変化			目標水質 (平成27年度)
	現況 (平成19年度)	中間目標年度 (平成27年度)	施設整備終了時	
勢田川勢田大橋	7.2	2.9	0.7	3.0以下

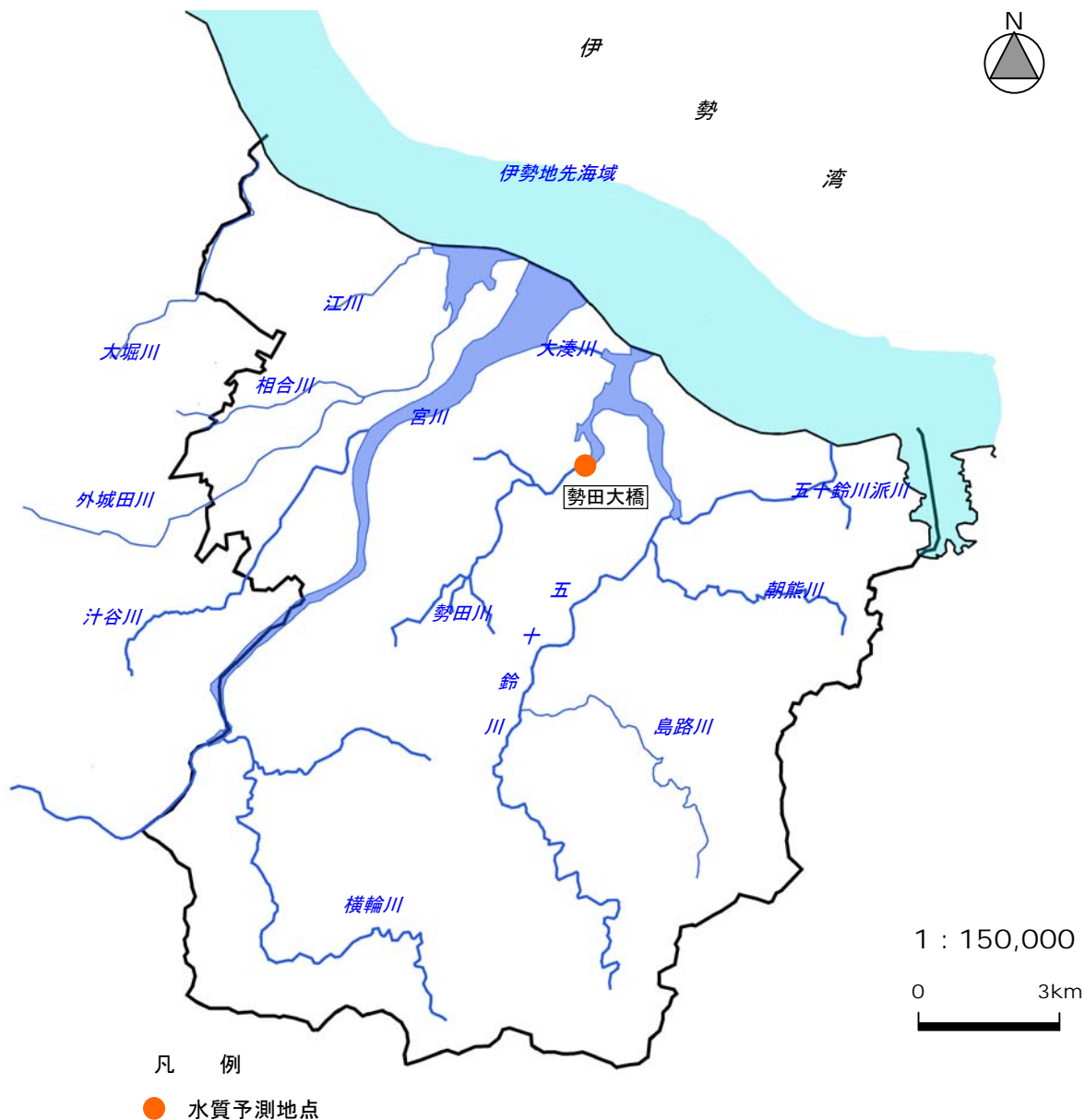


図 3-2-2 水質予測地点位置図