

第4章 検討単位区域の設定

4.1 検討単位区域の設定方法

検討単位区域とは、集合処理か個別処理かを検討する上での、一定の家屋集合体である。

「既整備区域」とは、既に下水道、集落排水、浄化槽等により整備が完了している区域であり「既整備区域に連担する未整備区域」とは、既整備区域と明らかに一体的な集合体として判断可能な未整備区域である。

集合処理と個別処理の比較を行うための検討単位区域の設定作業は、「既整備区域等」と「既整備区域等以外の検討単位区域」に分けて行う。(図4.1-1参照)

「既整備区域等」は、既整備区域、未整備区域、DID地区、将来の土地利用計画等、集合処理区域として妥当と考えられる区域を把握した上で、家屋間限界距離等を活用して、それらの区域に取り込む連担する未整備の家屋を含めて設定する。

「既整備区域等以外の検討単位区域」は、家屋間限界距離等を活用して、現況の家屋分布を基に設定する。

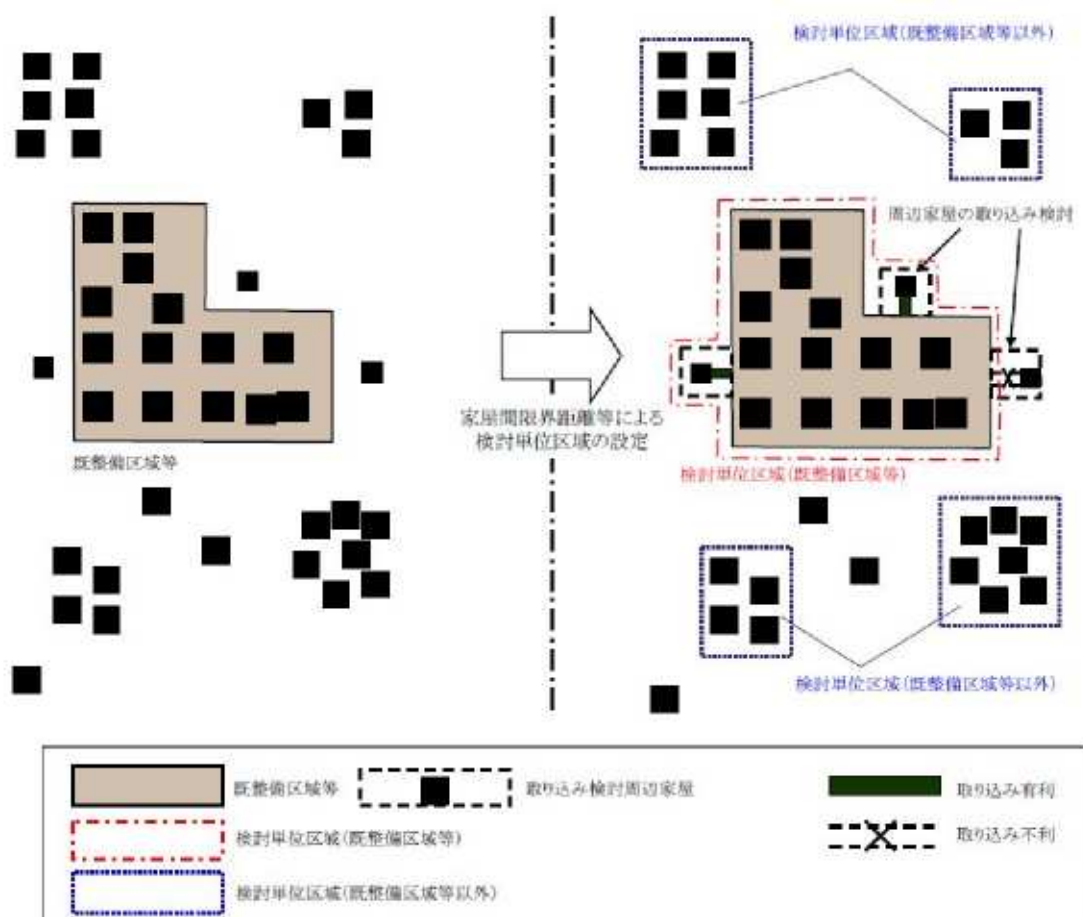


図4.1-1 検討単位区域設定のイメージ

4. 2 既整備区域等の把握・設定

4. 2. 1 既整備区域等の把握

既整備区域等として検討する区域としては、以下のものが考えられ、こうした地域特性を基に、将来の人口動向や都市計画等を勘案した上で、区域を把握する。

- 下水道、集落排水。浄化槽等それぞれの整備区域において、既にその施設で整備されている区域及び周辺区域
- 近い時期に汚水処理施設の整備が予定されている区域
- D I D地区
- その他
- 既に区域外流入として取り込んでいる家屋群 等

本町における既整備区域等は、国・栃木県が示す考え方を勘案し、以下の区域とする。
なお、本町の既整備区域図を図 4. 2. 1 に示す。

既整備区域等	<ul style="list-style-type: none">・ 市街化区域・ 公共下水道宝積寺処理区の事業計画区域及び整備済み区域・ 公共下水道仁井田処理区の全域（公共下水道整備済み）・ 東部農業集落排水事業実施区域・ 工業団地（砂部地区、芳賀・高根沢地区）・ 大用地地区（小規模集合処理施設）
--------	--

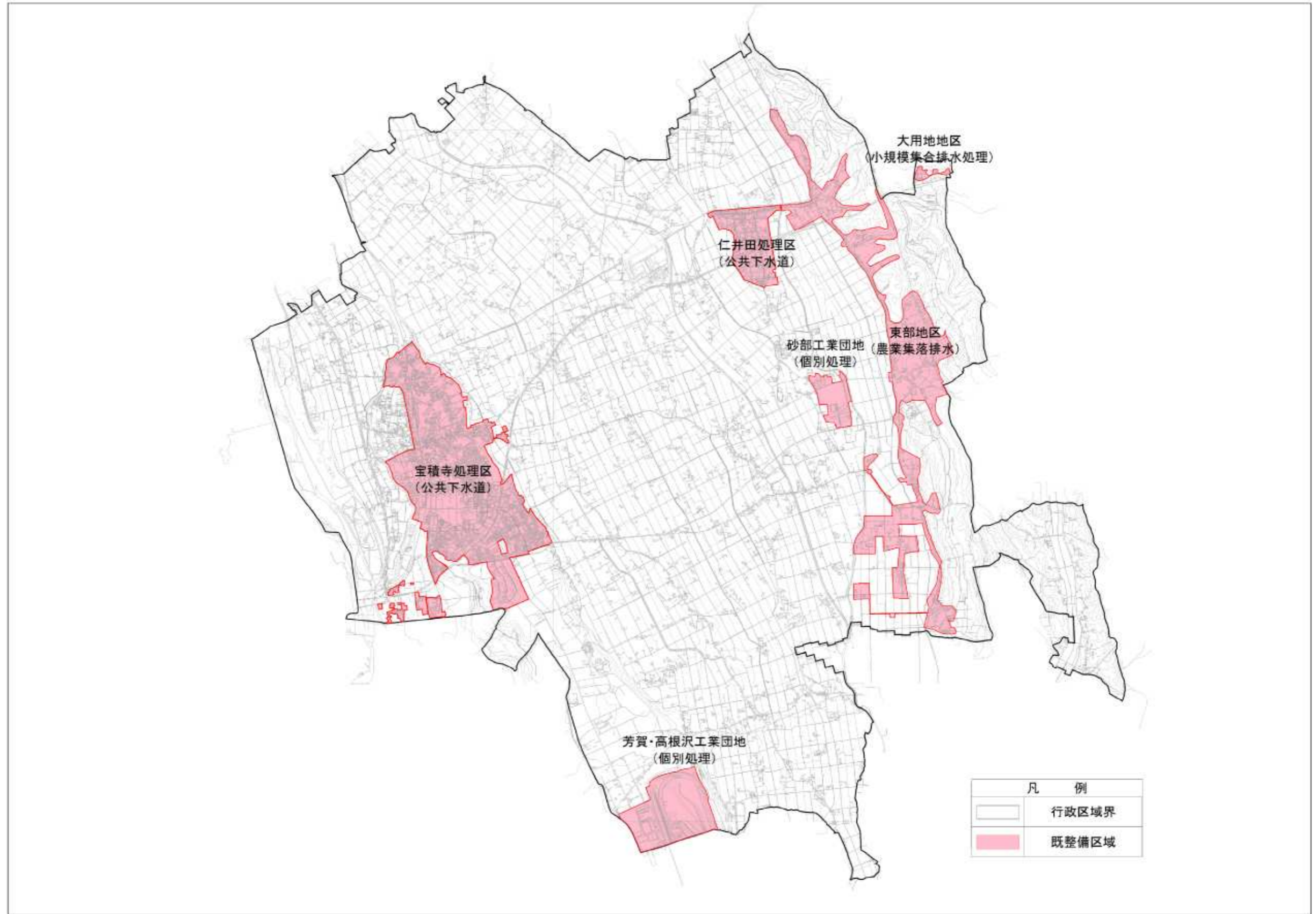


图 4. 2. 1-1 既整備区域图

4. 2. 2 周辺家屋の取り込み等による既整備区域等の設定

(1) 既整備区域等の面積及び人口

本町の既整備区域等の面積及び人口を表 4.2.2-1 に示す。

表 4. 2. 2-1 既整備区域等の面積及び人口

処理区名	事業種別	面積 (H26年度末)	整備済み人口(人)	
			現況 (H26年度末)	計画 (H47年度)
宝積寺	単独公共下水道	262.70	12,012	11,818
仁井田	単独公共下水道	57.00	1,984	1,697
東部地区	農業集落排水	202.00	1,621	1,264
砂部工業団地	個別処理(自家処理)	26.00	-	-
芳賀・高根沢工業団地	個別処理(自家処理)	97.00	-	-
大用地地区	小規模集合排水処理	10.00	40	30

(2) 既整備区域等の計画汚水量 (H47)

既整備区域等の計画汚水量は、汚水量原単位に計画人口を乗じて算出する。

既整備区域等の計画汚水量を、表 4.2.2-2 に示す。

表 4. 2. 2-2 既整備区域等の計画汚水量 (H47)

処理区名	整備手法		計画人口(H47)	汚水量原単位	計画汚水量
			(人)	(L/人・日)	(m ³ /日)
			①	②	③=①×②/1,000
宝積寺	単独公共下水道	日平均	11,818	260	3,223
		日最大		300	3,695
仁井田	単独公共下水道	日平均	1,697	370	628
		日最大		430	730
東部地区	農業集落排水	日平均	1,264	370	468
		日最大		430	544
大用地地区	小規模集合排水処理	日平均	30	370	11
		日最大		430	13

※1 汚水量原単位は、生活・営業・地下水を合わせた原単位

※2 宝積寺処理区については、工場排水・その他排水量150m³/日(日平均=日最大)を考慮

4. 3 既整備区域等以外の検討単位区域の設定

(1) 検討方法

既整備区域等以外の区域に対して、集合処理と個別処理の設定を行うための家屋間限界距離等を定める等、現況の家屋分布や地形等地域特性を基に、検討単位区域を設定する。

なお、家屋間限界距離等を算定する場合は、可能な限り地域の实情に応じて算出した数値を用いて行うものとする。

既整備区域等以外の区域の集落や家屋について、集合処理が適当か、個別処理が適当かを判断するために、家屋間限界距離等を算定し、整備時期、地域の实情を踏まえ、検討単位区域を設定する。

集合処理及び個別処理における、それぞれの特徴を表 4. 3-1 に示す。

表 4. 3-1 集合処理及び個別処理の特徴

項目	集合処理	個別処理
処理方法	管渠により、区域全体の過程・工場等の多種多様な汚水を収集し、処理場で一括処理する。	各家庭の敷地に浄化槽を設置し、汚水を個別処理する。
施設耐用年数	処理場躯体50～70年 電気機械15～35年 管渠50～120年	躯体30～50年 機械7～15年
事業費 (建設費・維持管理費)	市街地や家屋がまとまった集落に対して効率的な整備が可能となり、また、規模が大きくなるとスケールメリットにより、1世帯当たり事業費は、個別処理より経済的となる傾向がある。	家屋が散々した集落において、効率的な整備が可能となり、事業規模によって1世帯当たりの事業費は変わらない。
維持管理主体	自治体や公共団体が維持管理を行う (安定した処理水質を確保できる)	自治体または個人が維持管理を行う (個人で維持管理を行う場合、維持管理状況によっては安定した処理水質の確保が出来ない場合がある)
供用開始時期	事業規模が大きく下流から順次着工するため、末端部においては供用開始まで一定の期間が必要となる。	施行に要する期間は、1週間から10日程度で、すぐに汚水処理の効果が発現する。

検討単位区域の設定にあたっては、これらの特徴や地形条件からの連坦性、集落の形態、地縁関係等の社会条件等を考慮（ここでいう地形条件は、集落の連坦性の他、大きな河川横断等施工性の観点も含む）した上で、一定の家屋間限界距離以内のまとまりで囲み、検討単位区域を設定する。

また、農村地域においては、処理水の有効活用を図るためにも、農村地域の生産と生活の最小単位である集落を単位とすることも含めて検討単位区域の検討を行う。

<家屋を囲む線引きにあたっての留意点>

- ・ 原則として住居家屋のみを抽出するものとし、住宅地図等を参考とする。（非住居家屋とみなされるものとしては、作業場・納屋・倉庫・ガレージ・畜舎・ビニールハウス等が上げられる。）
- ・ 学校、事業所ビル、工場等の事業所については、排水量を家屋戸数に換算するかまたは「建築物の用途別による尿尿浄化槽の処理対象人員算定基準（JIS A 3302-2000）」を参考にして処理対象人員を家屋戸数に換算し、囲い込みを行う。なお、人口の増分の扱いはしないものとする。
- ・ 住宅地と農耕地、山林等の境界は、白地図で植生界として図示されているので、それに沿ってできるだけ住宅地だけを囲むように線引きする。
- ・ 離れた家屋を一体とする場合は、管渠ルートとなる道路に沿って線引きを行う。
- ・ 宅地造成が行われている区域及び計画されている区域は、家屋が建設された時点进行想定して線引きを行う。
- ・ 農村地域においては、処理水の有効活用を図るためにも農村地域の精算と生活の最小単位である集落を単位とすることも含めて検討単位区域の検討を行う。

（２）検討条件

集合処理と個別処理の費用比較を行うためには、処理を行うために必要とされる処理場規模（流入汚水量）、管渠延長、合併浄化槽の基数（家屋数等）を算定する必要があり、そのためには集合処理区域となる可能性がある家屋群等や隣接する集合処理区域と一体的な整備が有利となる可能性がある家屋群等について、あらかじめ暫定的な囲い込みを行っておく必要がある。

暫定的な囲い込みを行うための検討条件を以下に示す。

- ① 家屋間限界距離 60m（本町の既整備区域等を核とした家屋間限界距離の平均的な値）を目安とした家屋群について、前項の『<家屋を囲む線引きにあたっての留意点>』を参考として、検討単位区域としての囲い込みを行う。
- ② ①の手法で囲い込みを行った区域を核とした家屋間限界距離を算定し、その周辺にある家屋についての取り込み検討を行い、家屋間限界距離内にある場合には区域の拡大を行う。
- ③ 検討単位区域は、概ね 20 戸以上の家屋群を対象とする。

(3) 検討結果

以上の条件により設定した検討単位区域の調書及び区域図は、表 4.3-2 及び図 4.3-1 に示す。

表 4.3-2 検討単位区域調書 (1)

検討単位区域		検討の区分 下水道 or 農集排	区域面積 (ha)	定住家屋	
				現況(H26末)	
番号	区域名			家屋数 (戸)	人口 (人)
A1	宝積寺処理区	下水道	4.33	26	93
A2	宝積寺処理区	下水道	13.56	56	162
A3	宝積寺処理区	下水道	16.28	65	192
A4	宝積寺処理区	下水道	4.37	26	77
A5	宝積寺処理区	下水道	2.36	14	41
A6	宝積寺処理区	下水道	0.16	0	0
A7	宝積寺処理区	下水道	0.1	1	3
A8	宝積寺処理区	下水道	0.02	1	3
A9	宝積寺処理区	下水道	0.03	1	3
A10	宝積寺処理区	下水道	0.1	2	6
A11	宝積寺処理区	下水道	0.16	1	3
A12	宝積寺処理区	下水道	0.39	5	14
A13	宝積寺処理区	下水道	0.09	2	6
A14	宝積寺処理区	下水道	0.02	0	0
A15	宝積寺処理区	下水道	0.05	1	2
A16	宝積寺処理区	下水道	0.25	7	16
A17	宝積寺処理区	下水道	0.13	1	2
A18	宝積寺処理区	下水道	0.3	4	9
A19	宝積寺処理区	下水道	0.05	1	2
A20	宝積寺処理区	下水道	0.09	0	0
A21	宝積寺処理区	下水道	0.06	1	2
A22	宝積寺処理区	下水道	0.06	1	2
A23	宝積寺処理区	下水道	0.37	4	9
A24	宝積寺処理区	下水道	0.03	0	0
A25	宝積寺処理区	下水道	1.9	59	138
A26	宝積寺処理区	下水道	0.09	1	2
A27	宝積寺処理区	下水道	6.56	192	451
A28	宝積寺処理区	下水道	0.12	4	9
A29	宝積寺処理区	下水道	0.17	0	0
A30	宝積寺処理区	下水道	0.32	9	21
A31	宝積寺処理区	下水道	0.93	24	55
A32	宝積寺処理区	下水道	0.02	1	2
A33	宝積寺処理区	下水道	0.43	7	16
A34	宝積寺処理区	下水道	8.38	284	667
A35	宝積寺処理区	下水道	0.2	6	14
A36	宝積寺処理区	下水道	0.77	9	20
A37	宝積寺処理区	下水道	0.08	3	7
A38	宝積寺処理区	下水道	0.27	2	4
A39	宝積寺処理区	下水道	0.05	1	2
A40	宝積寺処理区	下水道	0.29	3	7

表 4. 3-2 検討単位区域調書 (2)

検討単位区域		検討の区分 下水道 or 農集排	区域面積 (ha)	定住家屋	
				現況(H26末)	
番号	区域名		家屋数 (戸)	人口 (人)	
A41	宝積寺処理区	下水道	0.06	1	2
A42	宝積寺処理区	下水道	0.31	2	5
A43	宝積寺処理区	下水道	0.12	1	2
A44	宝積寺処理区	下水道	6.08	259	609
A45	宝積寺処理区	下水道	0.18	2	5
A46	宝積寺処理区	下水道	0.23	1	2
A47	宝積寺処理区	下水道	2.57	2	5
A48	宝積寺処理区	下水道	6.26	48	132
A49	宝積寺処理区	下水道	25.15	110	329
A50	宝積寺処理区	下水道	5.38	33	99
A51	宝積寺処理区	下水道	6.75	53	164
A52	宝積寺処理区	下水道	8.64	37	115
A53	宝積寺処理区	下水道	4.66	33	99
A54	宝積寺処理区	下水道	0.05	1	3
A55	宝積寺処理区	下水道	0.05	1	3
A56	宝積寺処理区	下水道	0.07	1	3
A57	宝積寺処理区	下水道	0.41	2	6
A58	宝積寺処理区	下水道	0.48	2	6
A59	宝積寺処理区	下水道	0.3	16	37
A60	宝積寺処理区	下水道	0.23	3	9
A61	宝積寺処理区	下水道	0.06	1	3
A62	宝積寺処理区	下水道	0.07	1	3
A63	宝積寺処理区	下水道	1.04	6	18
A64	宝積寺処理区	下水道	0.09	0	0
A65	宝積寺処理区	下水道	0.06	1	2
A66	宝積寺処理区	下水道	0.27	0	0
A67	宝積寺処理区	下水道	0.28	0	0
A68	宝積寺処理区	下水道	0.14	0	0
A69	宝積寺処理区	下水道	3.04	19	45
A70	宝積寺処理区	下水道	0.04	0	0
B1	仁井田処理区	下水道	5.56	21	65
B2	仁井田処理区	下水道	2.19	18	56
B3	仁井田処理区	下水道	5.14	19	55
B4	仁井田処理区	下水道	7.85	42	121
B5	仁井田処理区	下水道	0.56	4	11
B6	仁井田処理区	下水道	1.6	78	209
B7	仁井田処理区	下水道	0.07	1	3
B8	仁井田処理区	下水道	0.21	3	9
B9	仁井田処理区	下水道	0.24	0	0
B10	仁井田処理区	下水道	0.16	1	3
B11	仁井田処理区	下水道	0.05	1	3

表 4. 3-2 検討単位区域調書 (3)

検討単位区域		検討の区分 下水道 or 農集排	区域面積 (ha)	定住家屋	
				現況(H26末)	
番号	区域名		家屋数 (戸)	人口 (人)	
C1	農集	農集排	0.2	1	3
C2	農集	農集排	0.09	1	3
C3	農集	農集排	0.04	1	3
C4	農集	農集排	0.11	1	3
C5	農集	農集排	0.11	1	3
C6	農集	農集排	0.04	0	0
C7	農集	農集排	0.22	1	4
C8	農集	農集排	0.06	1	3
C9	農集	農集排	0.04	1	3
C10	農集	農集排	0.39	1	4
C11	農集	農集排	0.13	1	4
C12	農集	農集排	0.08	1	4
C13	農集	農集排	0.17	0	0
C14	農集	農集排	0.06	1	3
C15	農集	農集排	0.07	1	3
C16	農集	農集排	0.08	2	6
C17	農集	農集排	0.05	1	3
C18	農集	農集排	0.1	1	3
C19	農集	農集排	0.12	1	3
C20	農集	農集排	0.04	1	3
C21	農集	農集排	0.07	0	0
C22	農集	農集排	0.1	1	3
C23	農集	農集排	0.23	2	6
C24	農集	農集排	0.11	1	3
C25	農集	農集排	0.21	1	3
C26	農集	農集排	0.12	1	3
C27	農集	農集排	0.13	1	3
C28	農集	農集排	0.23	3	9
C29	農集	農集排	0.07	1	3
C30	農集	農集排	0.1	1	3
C31	農集	農集排	0.08	1	3
C32	農集	農集排	0.19	1	3
C33	農集	農集排	0.25	1	3
C34	農集	農集排	0.05	1	3

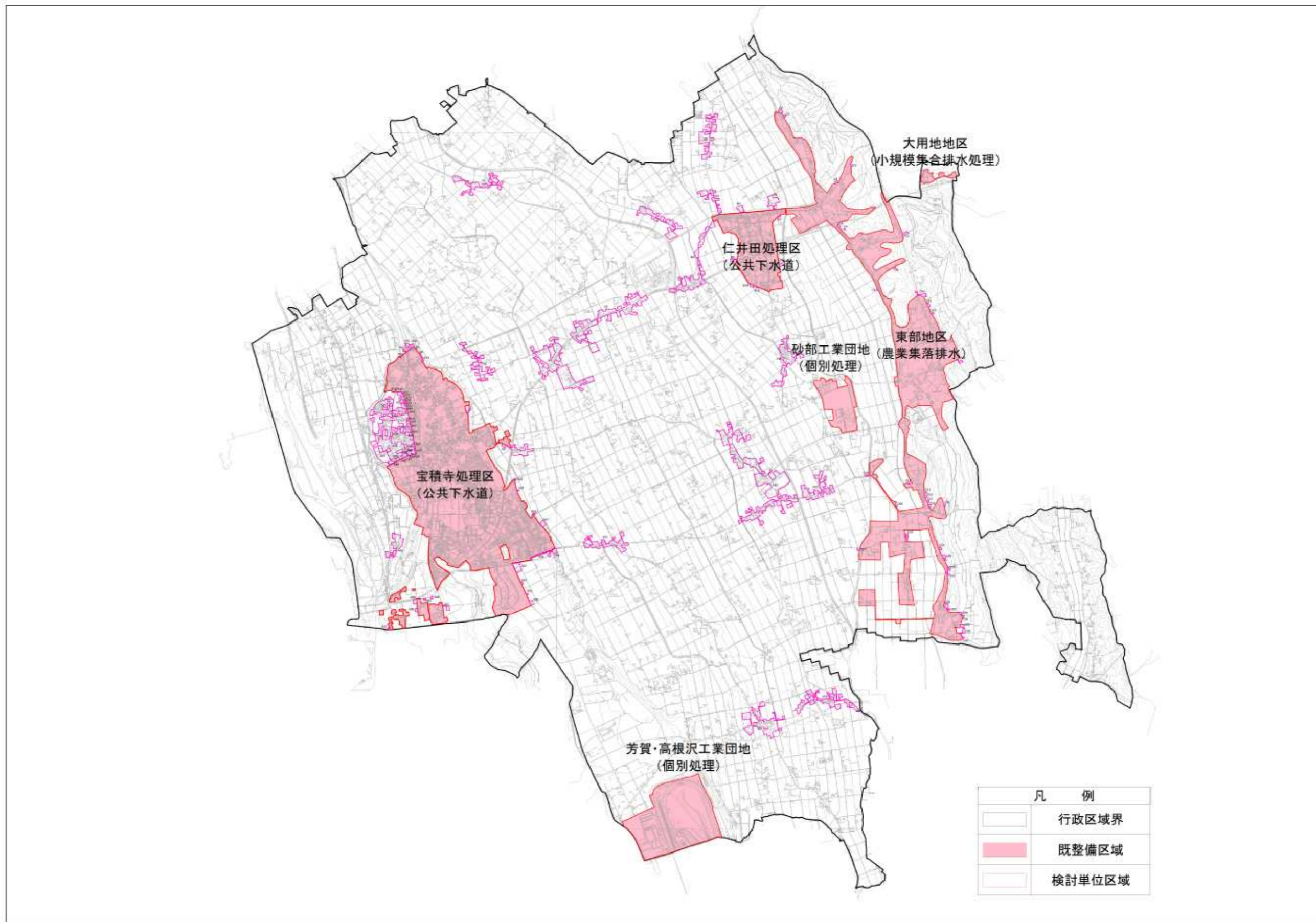


图 4.3-1 検討単位区域图