

県内水道のあるべき姿の検討

ビジョンの目標年次である20年後(H42)の県内水道のあるべき姿について、半世紀先を見据えて検討し、共通目標とする

検討の進め方

広域化形態等 ※第2回検討委員会検討事項

- ①20年後の広域化形態
- ②広域化(市町村)組合せ案の検討
- ③組合せブロックの現状評価等

段階的な目標設定と広域化方策 ※第3回検討委員会(12月)検討予定

- ①短期:5年、中期:10年、長期:20年の目標設定
- ②各段階での広域化方策
 - ・現状で推移した場合と広域化した場合の効果をPIや財政見通し等で定量化
 - ・技術力や危機管理対応面を定量化

課題の検証等 ※第4回検討委員会(2月)検討予定

創設後40～50年が経過

東京湾北部地震

施設の更新・耐震化の財源確保

人口の減少
節水機器の普及
水需要低迷による給水収益の減

人口の減少

節水機器の普及

約2千円(20m³使用時)

料金格差の解消

水道事業の課題

広域化による運営基盤強化

20年後の広域化形態

- ◆核となる事業者を中心に近隣事業者との統合(水平統合)を進めるブロック
- ◆県営水道を軸としてモデル的に統合(垂直統合)を進めるブロック
- ◆大規模事業者として埼玉県の水道事業を先導するブロック



半世紀先のシステム統合(水源～蛇口まで): 県内水道の1本化

広域化組合せ(市町村)案

組合せ案の検討に当たっては、地域特性や県計画、事業の運営規模、県営水道の供給状況等、3つの観点を総合的に勘案した組合せ案とする

地域特性や広域化に関する県計画

○ゆとりとチャンスの埼玉プラン 資料3-1 ゆとりとチャンスの埼玉プラン 地域区分

- ・西部の山地と東部の平地に二分され、山地は秩父盆地や比企丘陵などで形成されている
- ・東京から放射状に延びる鉄道を軸に都市化が進み、連続した市街地が形成されている
- ・生活圏や交通軸を基に10の地域が設定されている

○埼玉県市町村合併推進構想 資料3-2 合併推進構想区域図

・「市町村の合併の特例等に関する法律」(合併新法)の施行H17.4に伴い、『埼玉県合併推進構想』が策定されている(12ブロック)

○埼玉県消防広域化推進計画 資料3-3 消防広域化推進計画図

・消防は、既に13の組合により共同で運用されているが、財政基盤の強化を目的として平成20年3月、『埼玉県消防広域化推進計画』が策定されている(8ブロック)

○二次保健医療圏 資料3-4 二次保健医療圏

・平成22年4月から県の保健所を13箇所統合再編する『二次保健医療圏』を策定している(10ブロック)

水道事業の運営規模(給水人口)等

○有効率 資料3-5 全国の規模別有効率

- ・有効率は、給水収益に影響する有収率と密接な関係があり、効率的な事業運営を実現するには高い目標設定が必要である
- ・国の水道ビジョンでは、有効率98%以上を目標に掲げているので規模面から検証する

○有収水量1m³当たりの費用 資料3-6 全国の有収水量1m³当たりの規模別費用


- ・有収水量は実際に料金を徴収した水量であり、1m³当たりの費用を規模面から検証する

○固定資産使用効率 資料3-7 全国の規模別固定資産効率

- ・固定資産使用効率は、給水量に対する有形固定資産1万円当たりの値であり、施設が効率的であるか規模面から検証する

○固定資産の回転率 資料3-8 全国の規模別固定資産回転率

- ・固定資産回転率は、1年間に固定資産の何倍の営業収益があったか示す指標で、資産が有効に活用されているか規模面から検証する



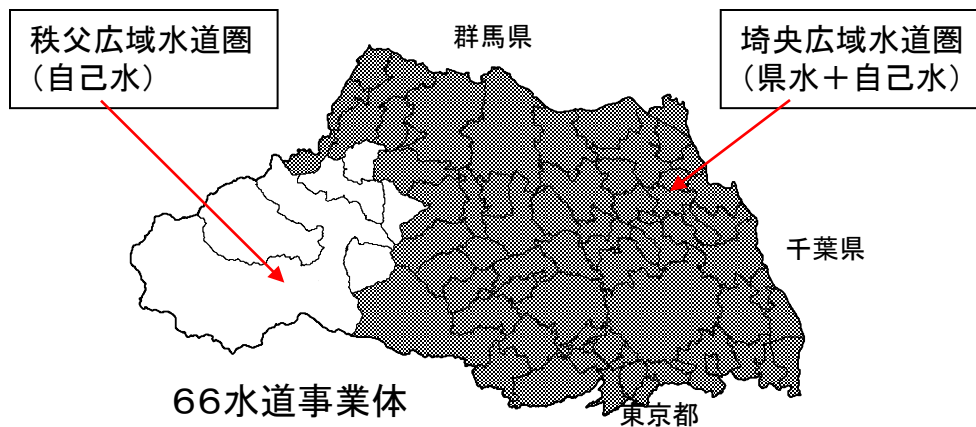
・上記について検証すると、全国の規模別データでは給水人口10万人以上が概ね良好な結果を示していることから、埼玉県では最低10万人以上のブロックを検討

・将来に向けて効率的な事業運営を実現するには国のビジョンと同様に有効率98%の目標設定が必要であり、県の地域特性(人口密度、高い県営水道用水供給率)や予防的修繕面からの経営体力を考慮し、50万人以上のブロックを運営規模の基本

県営水道の供給状況等

○県営浄水場の供給区域 資料3-9 浄水場別供給区域

- ・県営水道は、利根川水系を水源とする庄和、行田、新三郷浄水場と荒川を水源とする大久保、吉見浄水場の5つの浄水場から供給している
- ・県営水道の供給区域は、平地部の埼玉広域水道圏の61事業体であり、秩父広域水道圏には供給されていない



○県営水道の送水管網 資料3-10 県営水道送水管網図

- ・県営水道との垂直統合を検討する場合は、送水管網が重要な要素となる

広域化組合せ案

半世紀先の県内水道1本化を目指すことから、3つの観点の内、特に県営水道の供給実態(送水管網)を重視し、効率的かつ各事業体の意見を考慮した12ブロック案とする

資料3-11 広域化組合せ案に対する事業体の意見



広域化形態に基づくブロック案

- 核となる事業体を中心に近隣事業体との統合を進めるブロック
1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12ブロック
- 県営水道を軸としてモデル的に統合を進めるブロック
2, 6, 10ブロック
- 大規模事業体として埼玉県の水道事業を先導するブロック
8ブロック

広域化組合せ案

ブロック名	給水人口(人)	構成事業体	形態
1ブロック	574,443	(9事業体)	水平統合
2ブロック	859,196	(5事業体)	垂直統合
3ブロック	576,493	(5事業体)	水平統合
4ブロック	676,574	(7事業体)	水平統合
5ブロック	775,772	(5事業体)	水平統合
6ブロック	211,789	(8事業体)	垂直統合
7ブロック	744,229	(4事業体)	水平統合
8ブロック	1,193,695	(1事業体)	先導
9ブロック	587,283	(5事業体)	水平統合
10ブロック	251,210	(6事業体)	垂直統合
11ブロック	517,709	(7事業体)	水平統合
12ブロック	97,268	(4事業体)	水平統合

※各ブロック構成事業体名については、非公開扱い

形態別広域化ブロック図

※各ブロックの区分は非公開

- 水平統合
- 垂直統合
- 先導
- 県営浄水場



地域区分の考え方

地域別計画の地域区分

県北ゾーン

県南ゾーン(東京都心から概ね10~30km圏)
東京の影響を受けやすく、早くから都市化が進行した地域

圏央道ゾーン(東京都心から概ね30~60km圏)
都市と田園が共存しており、今後圏央道の整備により一層の発展が期待されている地域

県北ゾーン(東京都心から概ね60km以遠)
うるおいのある豊かな自然環境や歴史・伝統などの地域資源を生かした地域活力の向上が期待されている地域

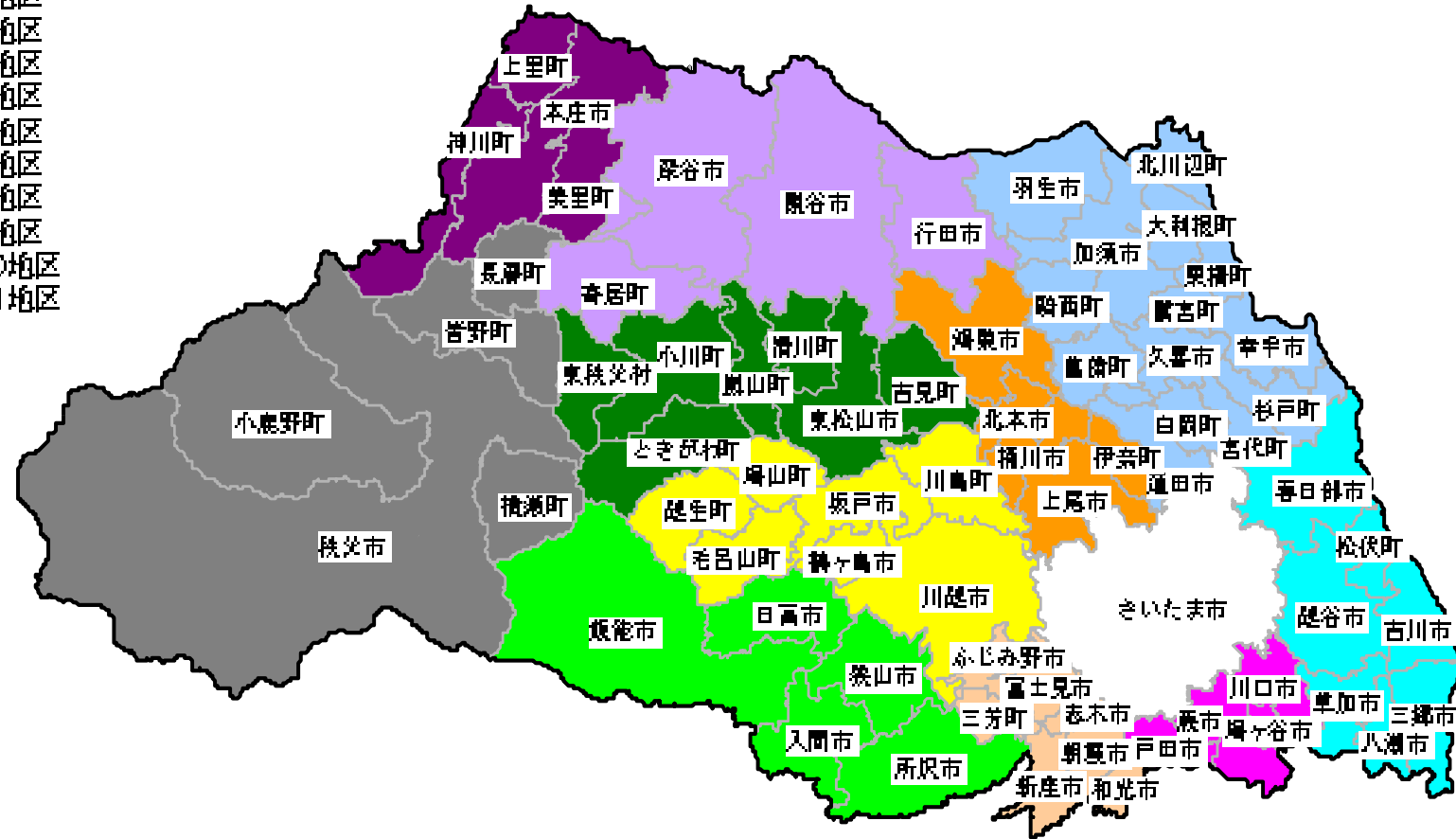
⇄ 主な交通軸



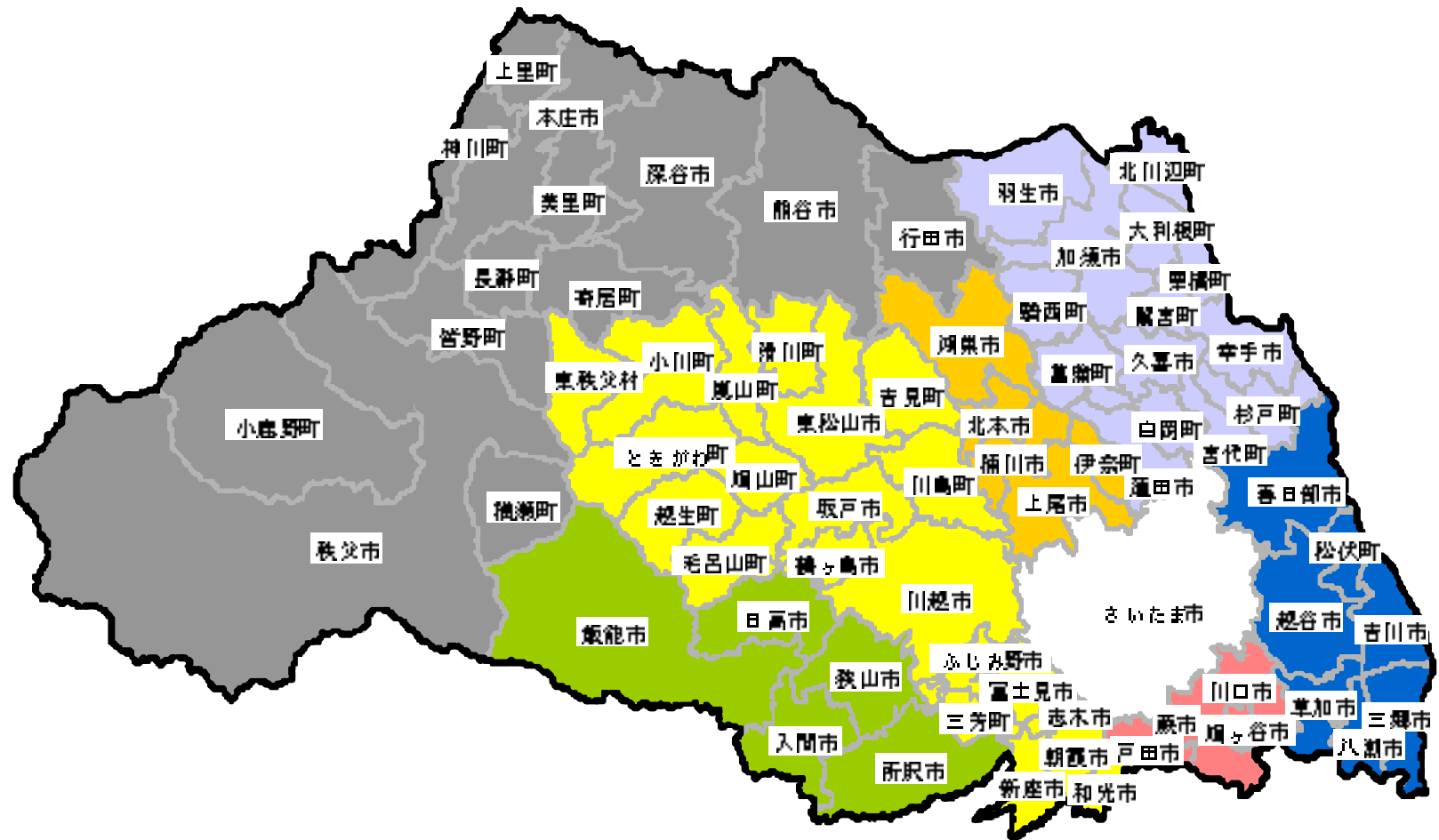
埼玉県市町村合併推進構想区域図

資料 3-2

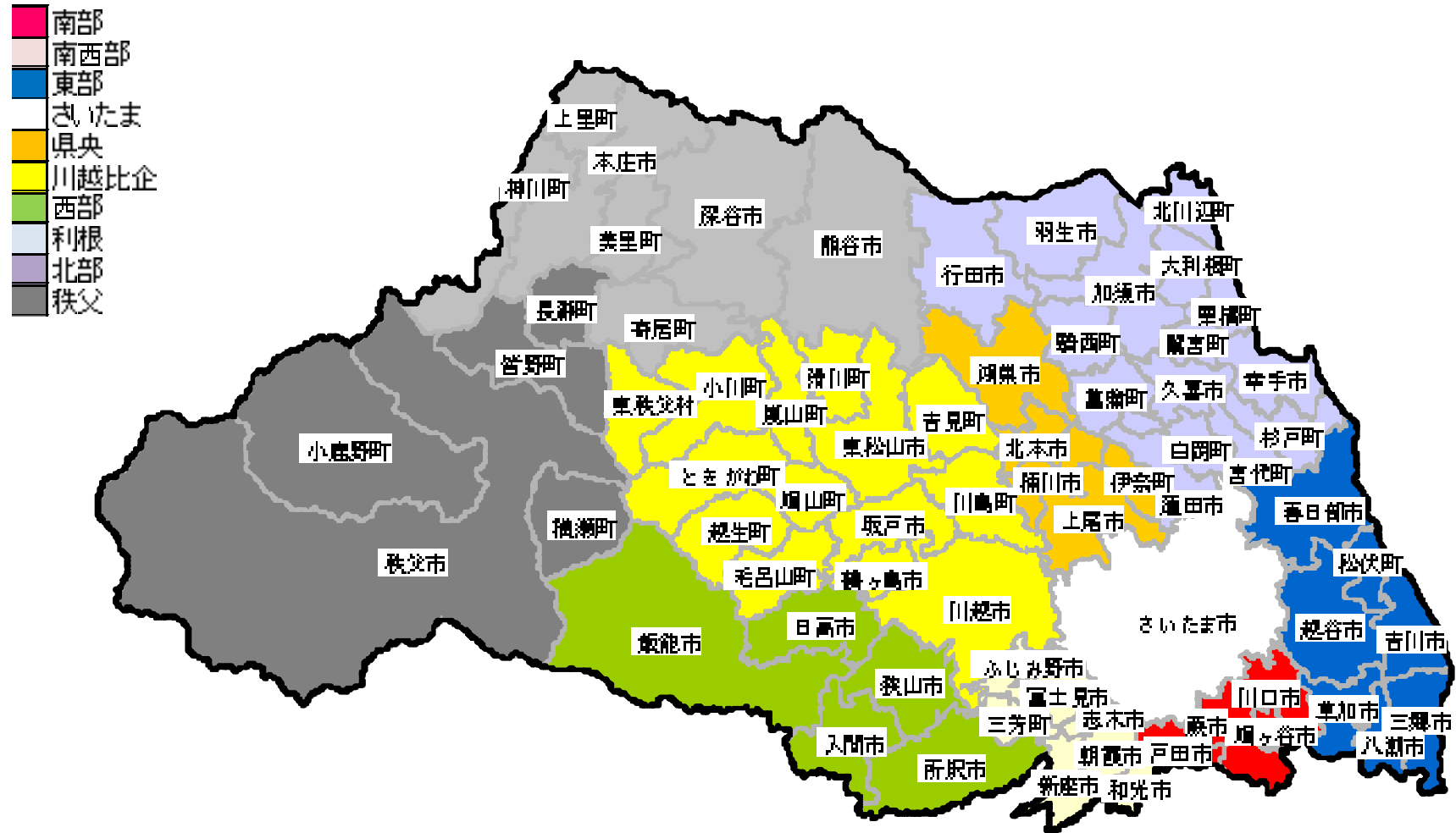
- 1地区
- 2地区
- 3地区
- 4地区
- 5地区
- 6地区
- 7地区
- 8地区
- 9地区
- 10地区
- 11地区



埼玉県消防広域化推進計画



二次保健医療圏



全国の給水人口と有効率の現況

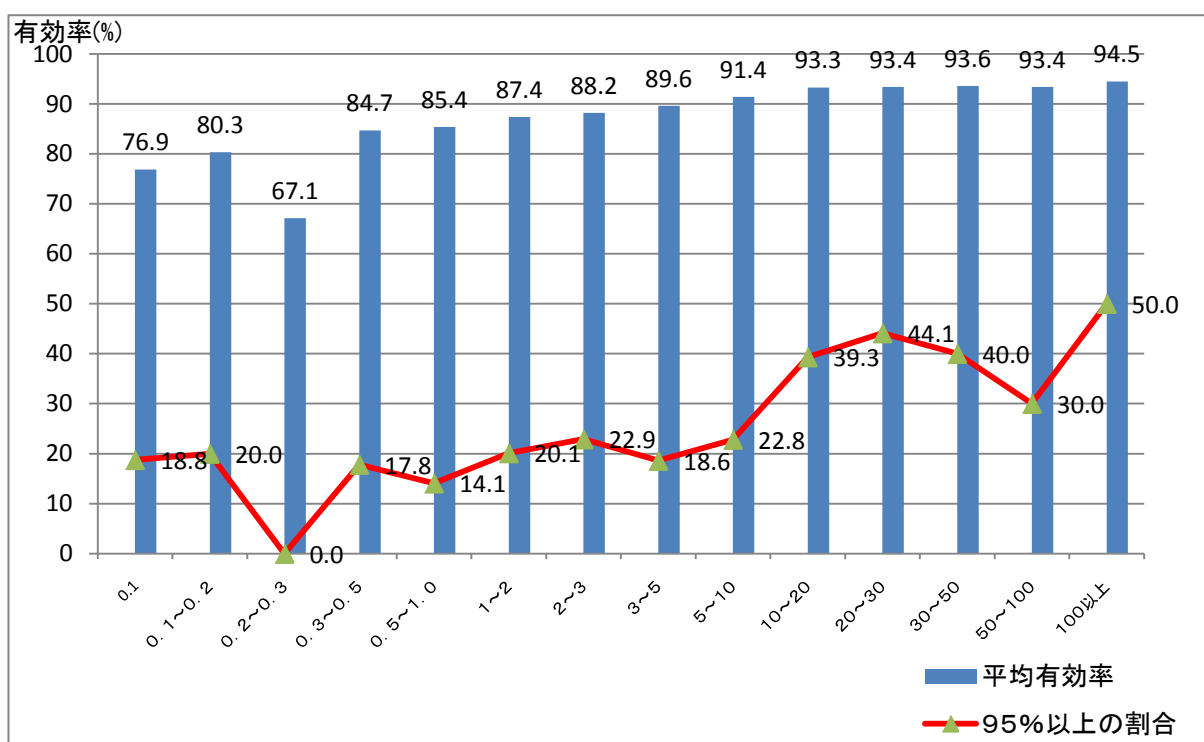
◆ 規模別分布状況

平成18年度水道統計より

給水人口 (万人)	0.1 未満	0.1 ～ 0.2 未満	0.2 ～ 0.3 未満	0.3 ～ 0.5 未満	0.5 ～ 1.0 未満	1 ～ 2 未満	2 ～ 3 未満	3 ～ 5 未満	5 ～ 10 未満	10 ～ 20 未満	20 ～ 30 未満	30 ～ 50 未満	50 ～ 100 未満	100 以上	合計	構成比
50未満	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.2%
50～55未満	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.2%
55～60未満	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.2%
60～65未満	0	0	1	2	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0.6%
65～70未満	1	0	1	3	15	10	2	0	1	0	0	0	0	0	33	2.1%
70～75未満	1	0	1	6	27	13	6	2	0	0	0	0	0	0	56	3.6%
75～80未満	3	1	1	10	33	43	12	9	3	1	0	1	0	117	7.5%	
80～85未満	1	1	0	14	62	51	36	33	19	4	1	1	0	223	14.3%	
85～90未満	1	1	1	11	76	62	40	60	40	17	3	3	0	315	20.1%	
90～95未満	2	0	0	13	68	81	32	71	96	49	15	19	7	7	460	29.4%
95～100未満	3	1	0	13	47	66	38	40	47	46	15	16	3	7	342	21.9%
合計	16	5	6	73	334	328	166	215	206	117	34	40	10	14	1,564	100.0%
平均	77	80	67	85	85	87	88	90	91	93	93	94	93	95		
95%以上の割合	18.8%	20.0%	0.0%	17.8%	14.1%	20.1%	22.9%	18.6%	22.8%	39.3%	44.1%	40.0%	30.0%	50.0%		

※有効率: 有効水量を給水量で除したもの。有効水量は給水量から漏水量、調定減額水量、他に起因する水道施設の損傷などにより無効となった水量を除いたもの

◆ 規模別平均有効率

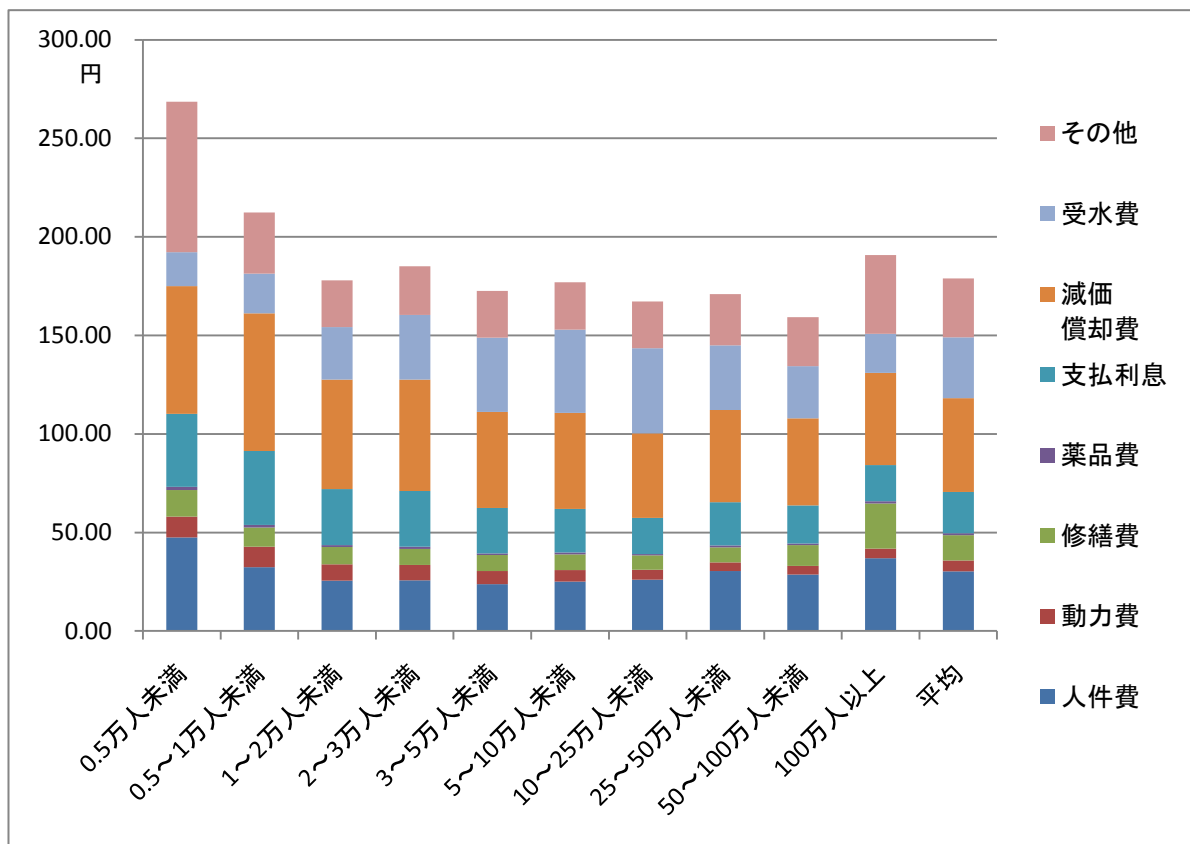


全国の有収水量1m³当たりの規模別費用◆全国の有収水量1m³当たりの規模別費用

平成18年度水道統計より

区分	人件費	動力費	修繕費	薬品費	支払利息	減価償却費	受水費	その他	合計
0.5万人未満	47.46	10.63	13.45	1.58	37.14	64.78	17.21	76.38	268.63
0.5～1万人未満	32.45	10.39	9.70	1.35	37.52	69.85	20.11	30.95	212.32
1～2万人未満	25.53	8.32	8.78	0.95	28.38	55.69	26.59	23.68	177.92
2～3万人未満	25.80	7.77	8.05	1.23	28.23	56.48	32.77	24.82	185.15
3～5万人未満	23.83	6.68	7.99	0.84	23.04	48.78	37.67	23.70	172.53
5～10万人未満	25.05	5.89	7.99	0.88	22.07	48.87	42.21	24.05	177.01
10～25万人未満	26.13	4.97	7.31	0.65	18.39	42.78	43.19	23.78	167.20
25～50万人未満	30.41	4.49	7.64	0.89	21.97	46.79	32.83	25.95	170.97
50～100万人未満	28.66	4.37	10.60	0.78	19.37	44.21	26.45	24.80	159.24
100万人以上	36.91	4.95	22.78	1.29	18.22	46.92	19.70	40.05	190.82
平均	30.34	5.44	12.81	0.99	20.94	47.62	30.86	29.83	178.83

※有収水量：料金徴収の対象となる水量(有効水量)からメーター不感水量、公園用水、消防用水等を引いた水量(料金徴収した水量)

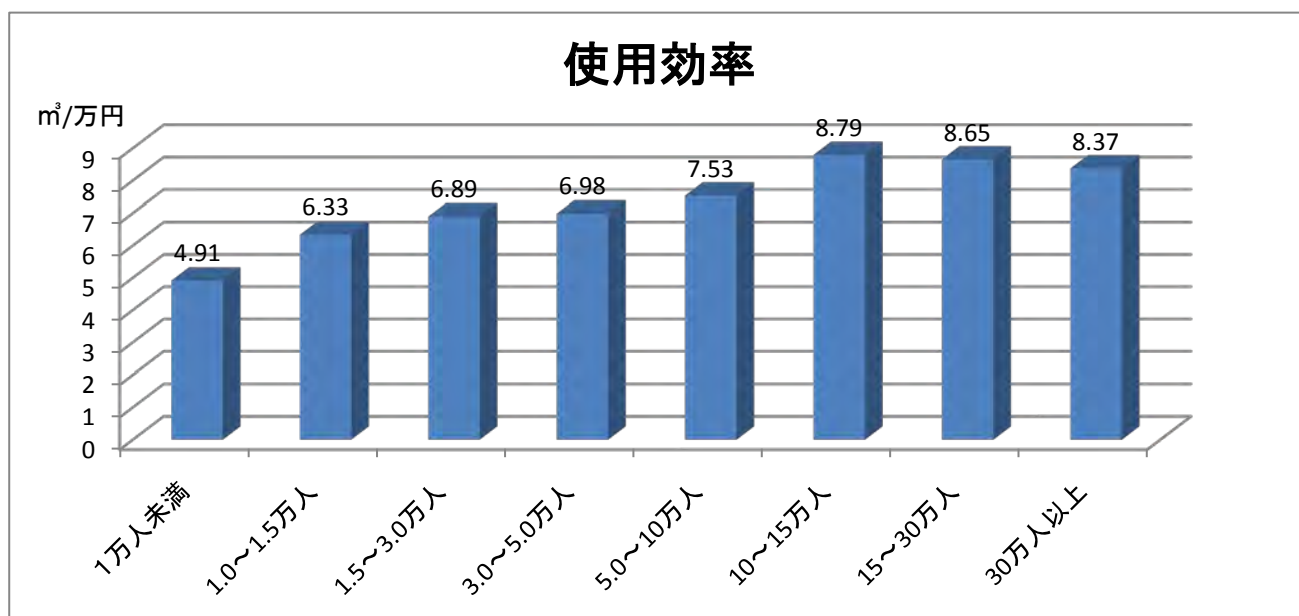


全国の規模別固定資産効率

◆固定資産使用効率

平成17年度地方公営企業年鑑より

区分	1万人未満	1.0～1.5万人	1.5～3.0万人	3.0～5.0万人	5.0～10万人	10～15万人	15～30万人	30万人以上
使用効率	4.91	6.33	6.89	6.98	7.53	8.79	8.65	8.37
平均	7.31							

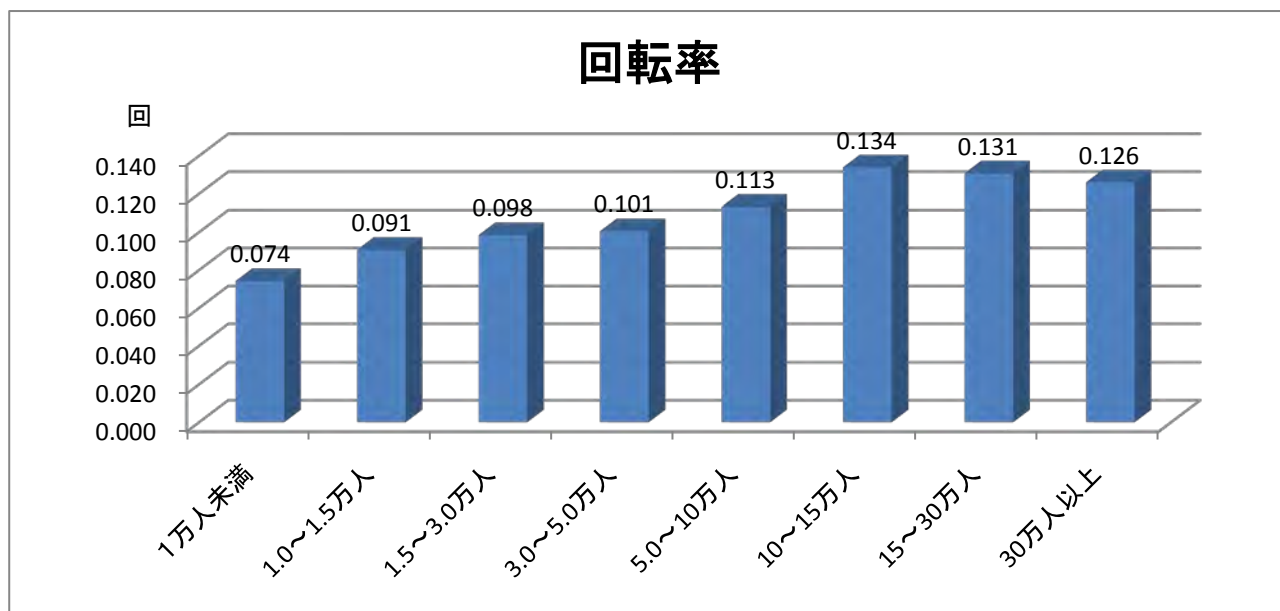


全国の規模別固定資産回転率

◆固定資産回転率

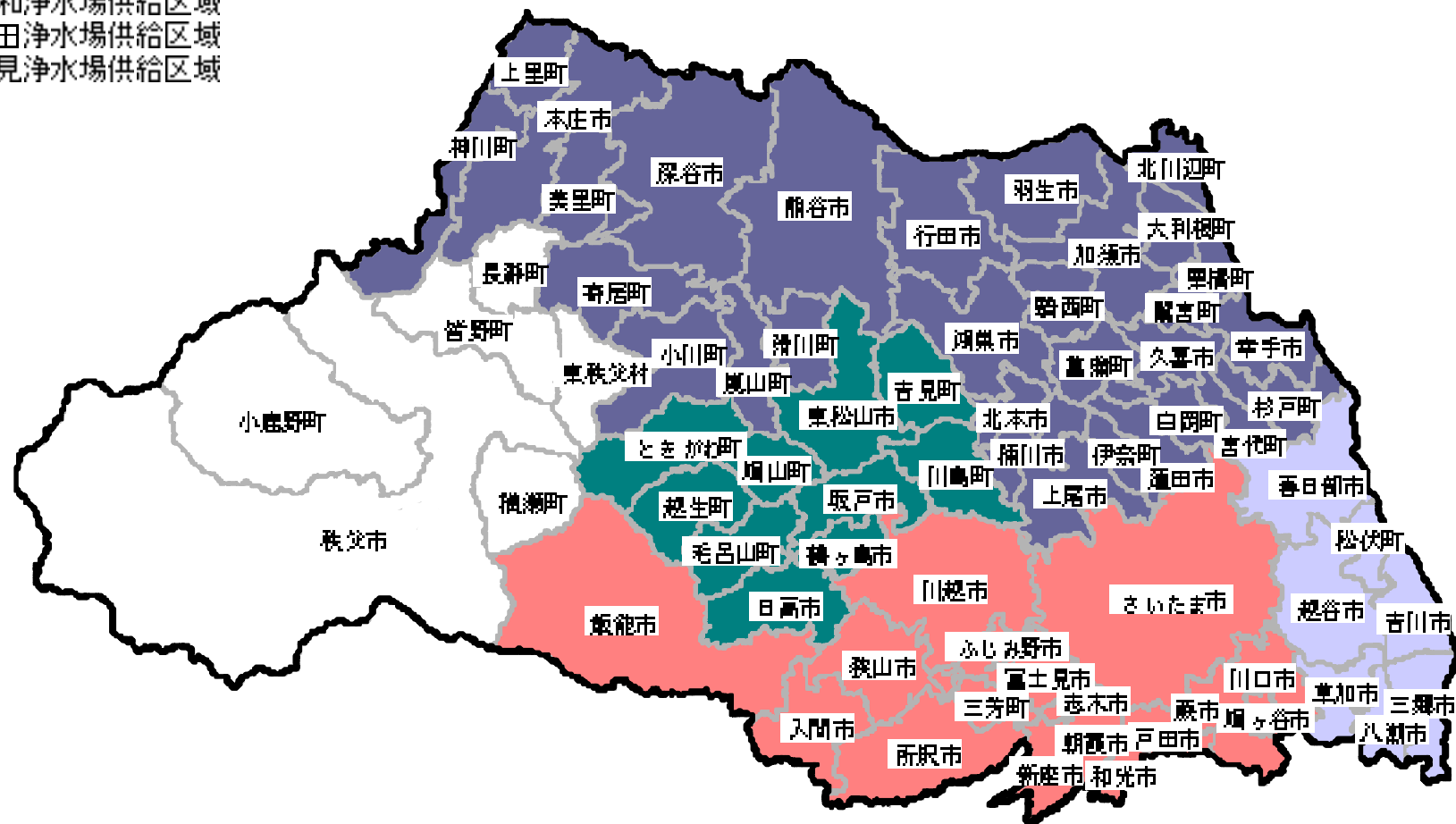
平成17年度地方公営企業年鑑より

区分	1万人未満	1.0～1.5万人	1.5～3.0万人	3.0～5.0万人	5.0～10万人	10～15万人	15～30万人	30万人以上
回転率	0.074	0.091	0.098	0.101	0.113	0.134	0.131	0.126
平均	0.108							

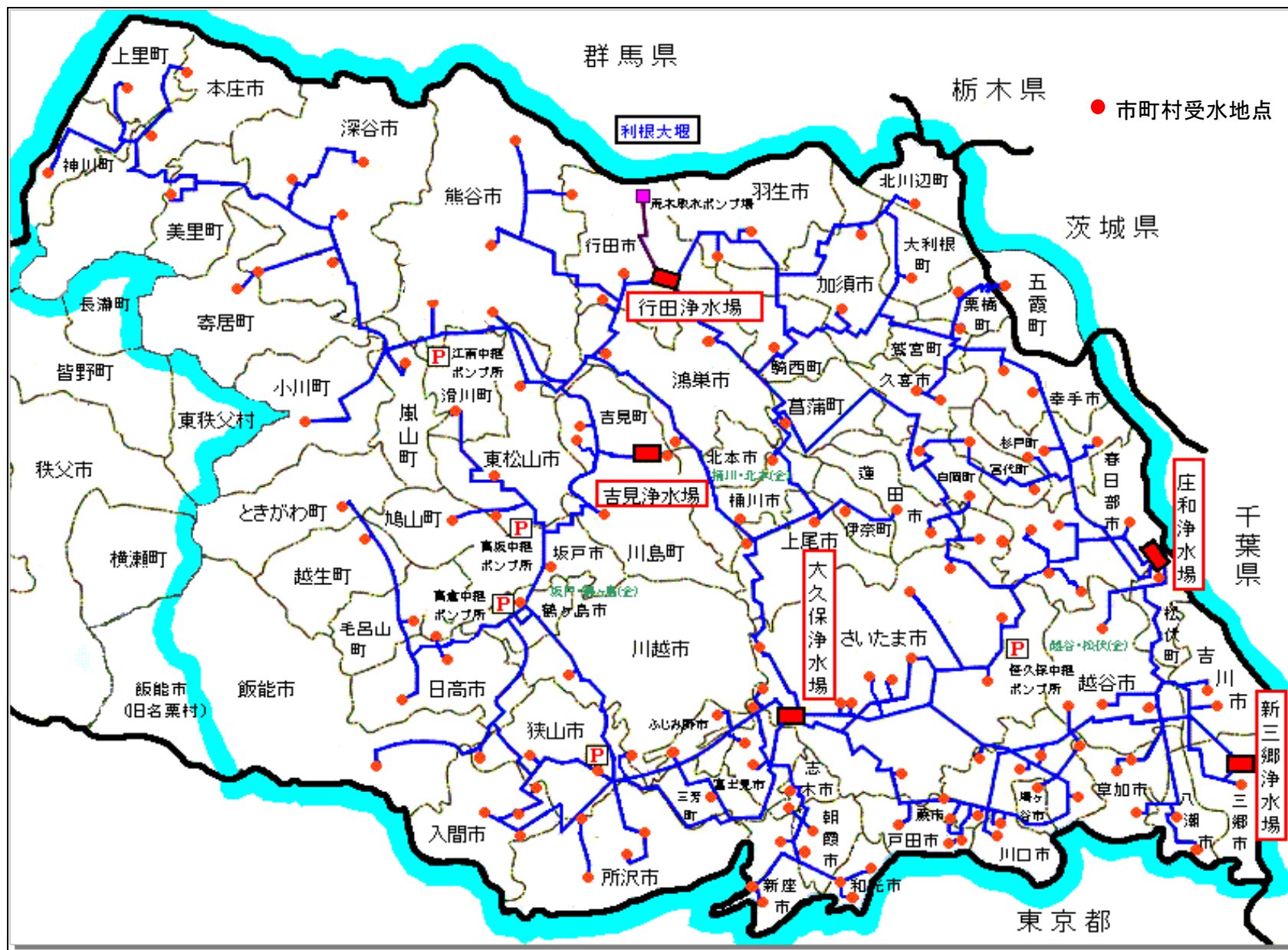


県営水道浄水場別供給区域

- 大久保浄水場供給区域
- 庄和浄水場供給区域
- 行田浄水場供給区域
- 吉見浄水場供給区域



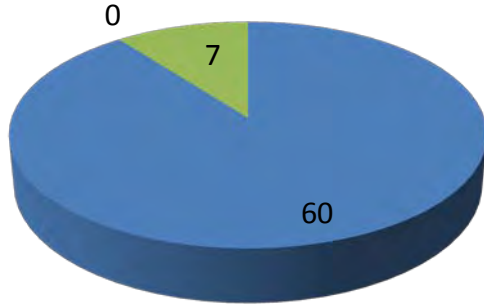
県営水道送水管網図



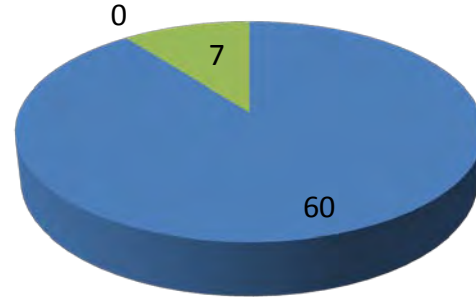
広域化組合せ案に対する事業体の意見

■ 概ね同意 ■ 代案検討 ■ その他

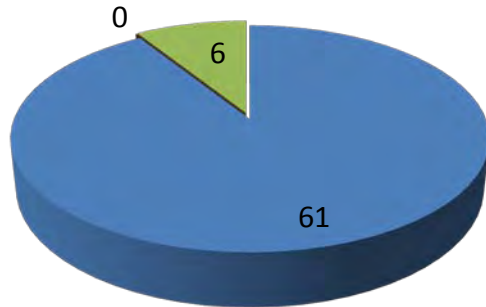
◆半世紀先の「県内水道1本化」



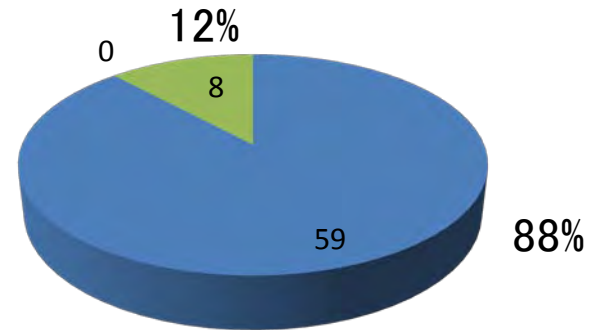
◆20年後の広域化形態



◆広域化組合せ案の観点



◆広域化組合せ案



その他意見の内容

- ・市(首長の意見や議会)として調整がとれていない
- ・最初から県内水道1本化を進めるべき
- ・ブロックの移動を希望 ※検討の結果、県提示案を変更

ブロック別「現状評価と事業運営の見通し」

PIによる現状評価

凡例 黄色：全国平均以下、水色：最高値、ピンク：最低値

安心に関する評価						
ブロック	1ブロック	2ブロック	3ブロック	4ブロック	5ブロック	6ブロック
位置	東部(北)	東部(南)	西部(中)	西部(西)	西部(南)	西部(北)
ブロックPI	3.75	4.63	4.88	4.38	5.25	7.13
ブロック	7ブロック	8ブロック	9ブロック	10ブロック	11ブロック	12ブロック
位置	南部(南)	南部(中)	南部(北)	北部(東)	北部(中)	北部(西)
ブロックPI	4.75	4.88	6.88	5.13	4.88	5.38
県全体PI	5.63(全国平均5.00)					

- ・12ブロック中、7ブロックが全国平均以下であり、県南東部で低い傾向を示している
- ・ブロック較差は、3.38ポイントと較差が生じている
- ・中小規模の事業者が集まったブロックの方が比較的高い傾向を示している

安定1(将来の備え)に関する評価

ブロック	1ブロック	2ブロック	3ブロック	4ブロック	5ブロック	6ブロック
位置	東部(北)	東部(南)	西部(中)	西部(西)	西部(南)	西部(北)
ブロックPI	4.00	4.20	4.40	4.80	5.20	3.80
ブロック	7ブロック	8ブロック	9ブロック	10ブロック	11ブロック	12ブロック
位置	南部(南)	南部(中)	南部(北)	北部(東)	北部(中)	北部(西)
ブロックPI	4.80	5.00	4.40	4.20	4.40	4.20
県全体PI	4.00(全国平均5.00)					

- ・12ブロック中、11ブロックが全国平均を下回り、評価の高いブロックでも全国平均を多少上回る程度
- ・ブロック較差は1.4ポイントとあまり較差がない

安定2(災害対策)に関する評価

ブロック	1ブロック	2ブロック	3ブロック	4ブロック	5ブロック	6ブロック
位置	東部(北)	東部(南)	西部(中)	西部(西)	西部(南)	西部(北)
ブロックPI	5.29	5.29	5.57	5.29	4.71	5.43
ブロック	7ブロック	8ブロック	9ブロック	10ブロック	11ブロック	12ブロック
位置	南部(南)	南部(中)	南部(北)	北部(東)	北部(中)	北部(西)
ブロックPI	6.14	6.57	5.00	5.71	4.86	5.14
県全体PI	5.29(全国平均5.00)					

- ・北西部の比較的地盤の良い地域が低い傾向を示している
- ・ブロック較差は、1.4ポイントとあまり較差はない
- ・大規模事業者の方が災害に対する意識が高い

持続に関する評価

ブロック	1ブロック	2ブロック	3ブロック	4ブロック	5ブロック	6ブロック
位置	東部(北)	東部(南)	西部(中)	西部(西)	西部(南)	西部(北)
ブロックPI	6.62	6.93	6.83	6.91	7.11	7.34
ブロック	7ブロック	8ブロック	9ブロック	10ブロック	11ブロック	12ブロック
位置	南部(南)	南部(中)	南部(北)	北部(東)	北部(中)	北部(西)
ブロックPI	7.14	6.24	7.03	6.64	6.68	5.91
県全体PI	6.90(全国平均5.00)					

- ・全ブロック共に全国平均を上回り、高水準である
- ・ブロック較差は、1.43ポイントとあまり較差はない

総合評価

ブロック	1ブロック	2ブロック	3ブロック	4ブロック	5ブロック	6ブロック
位置	東部(北)	東部(南)	西部(中)	西部(西)	西部(南)	西部(北)
ブロックPI	26.28	27.98	28.51	28.29	29.38	31.04
ブロック	7ブロック	8ブロック	9ブロック	10ブロック	11ブロック	12ブロック
位置	南部(南)	南部(中)	南部(北)	北部(東)	北部(中)	北部(西)
ブロックPI	29.97	28.93	30.34	28.32	27.50	26.54
県全体PI	28.72(全国平均25.00)					

- ・全ブロック共に全国平均を上回っている
- ・ブロック較差は、4.76ポイント(約17%)で総合的にあまり較差はない

※総合評価の配点

全国平均: 安心(5点) + 安定1(5点) + 安定2(5点) + 持続(5点 × 2) = 25点
 持続は収益性、健全性、料金、生産性、資産活用度の5項目を評価している
 で補正係数2を乗じている

その他の現状評価

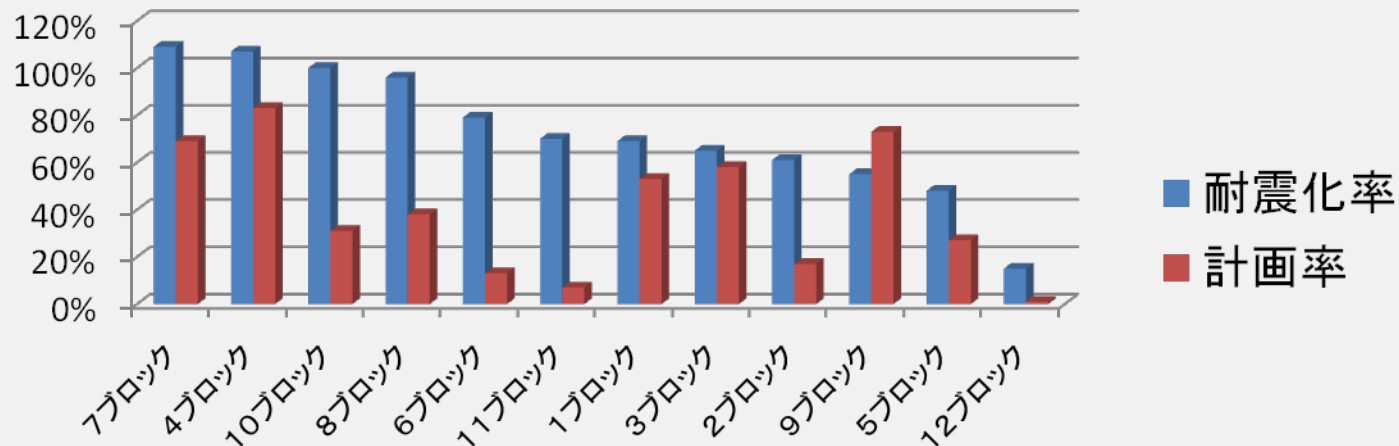
耐震化率(地震3指標の合計値)						
ブロック	1ブロック	2ブロック	3ブロック	4ブロック	5ブロック	6ブロック
位置	東部(北)	東部(南)	西部(中)	西部(西)	西部(南)	西部(北)
ブロックPI	69%	61%	65%	107%	48%	79%
ブロック	7ブロック	8ブロック	9ブロック	10ブロック	11ブロック	12ブロック
位置	南部(南)	南部(中)	南部(北)	北部(東)	北部(中)	北部(西)
ブロックPI	109%	96%	55%	100%	70%	15%
県全体PI	72%(全国平均48%)					

- ・ブロック値は20年度データで、全国平均H18とは時点差があるが、概ね上回っている
- ・ブロック較差は、93ポイントと較差は大きい
- ・3指標を平均すると最小ブロック5%～最高ブロック36%とあまり耐震化は進んでいない(全国も同様)

耐震化計画率(土木施設)

ブロック	1ブロック	2ブロック	3ブロック	4ブロック	5ブロック	6ブロック
位置	東部(北)	東部(南)	西部(中)	西部(西)	西部(南)	西部(北)
ブロックPI	53%	17%	58%	83%	27%	13%
ブロック	7ブロック	8ブロック	9ブロック	10ブロック	11ブロック	12ブロック
位置	南部(南)	南部(中)	南部(北)	北部(東)	北部(中)	北部(西)
ブロックPI	69%	38%	73%	31%	7%	1%
県全体PI	32%					

- ・ブロック較差は、82ポイントと較差は大きく、二極化の傾向がある
- ・耐震化率と計画率は、特に相関はない



評価項目 ブロック	施設更新需要のピーク		今後10年間で 退職する割合
	浄水場	配水池	
1ブロック	21年後～	21年後～	44%
2ブロック	21年後～	21年後～	52%
3ブロック	21年後～	21年後～	44%
4ブロック	21年後～	21年後～	54%
5ブロック	21年後～	21年後～	32%
6ブロック	21年後～	21年後～	34%
7ブロック	11年後～	21年後～	43%
8ブロック	21年後～	21年後～	38%
9ブロック	21年後～	21年後～	46%
10ブロック	21年後～	21年後～	39%
11ブロック	21年後～	21年後～	37%
12ブロック	21年後～	21年後～	26%
評価	・耐用年数による更新需要は、一部のブロックで10年後にピークがくるが、概ね21年後以降である		・約3割以上の職員が今後10年間で退職する ・二つのブロックで半数が退職

その2

評価項目 ブロック	収益収支 赤字転換時期	給水原価の推移		
		H19	H42	上昇率
1ブロック	21年後～	166円	168円	1.2%
2ブロック	H32年～	161円	199円	23.6%
3ブロック	H39年～	150円	176円	17.3%
4ブロック	21年後～	138円	145円	5.1%
5ブロック	H35年～	157円	184円	17.2%
6ブロック	21年後～	147円	158円	7.5%
7ブロック	21年後～	165円	182円	10.3%
8ブロック	H38年～	215円	257円	19.5%
9ブロック	H41年～	167円	187円	12.0%
10ブロック	21年後～	156円	170円	9.0%
11ブロック	21年後～	144円	150円	4.2%
12ブロック	H40年～	201円	220円	9.5%
評価	・料金改定しない条件でシミュレーションすると、今後20年間で半数のブロックが赤字に転換する	・給水原価の上昇は、最大約24%、最小1%とブロック間で較差がある		

評価項目 ブロック	内部留保金の推移			企業債残高の推移		
	H19	H42	増加率	H19	H42	増加率
1ブロック	81億円	537億円	663%	232億円	213億円	92%
2ブロック	142億円	125億円	86%	372億円	585億円	157%
3ブロック	108億円	317億円	294%	147億円	301億円	205%
4ブロック	124億円	290億円	234%	236億円	229億円	97%
5ブロック	127億円	326億円	257%	197億円	453億円	230%
6ブロック	63億円	88億円	140%	64億円	101億円	158%
7ブロック	98億円	115億円	117%	440億円	356億円	81%
8ブロック	116億円	▲214億円	▲284%	847億円	876億円	103%
9ブロック	66億円	328億円	497%	196億円	269億円	137%
10ブロック	28億円	98億円	350%	202億円	190億円	94%
11ブロック	87億円	379億円	436%	361億円	263億円	73%
12ブロック	21億円	125億円	595%	68億円	115億円	169%
評価	<p>・内部留保金の増加率は、最大7倍、最小▲3倍とブロック間で較差がある。但し、企業債借入の割合を5割とした為、経営体力のある事業体によっては状況が異なる。</p>			<p>・企業債残高の増加率は、最大2倍、最小0.7倍とブロック間で大きな較差はない。企業債残高の増加率が高く、内部留保金の増加率が低いブロックは注意が必要。</p>		