

合流式・分流式下水道について

○ 合流式・分流式下水道の歴史

昭和30年代までの下水道は、河川の下流部にある大都市を中心として、浸水防除と下水道の普及促進をテーマとしていたので、雨水と汚水を同時に収集できる合流式下水道による整備が積極的に図られてきた。

しかし、その後、昭和45年に水質汚濁防止法等の公害関係法の整備がされ、環境汚染に対する規制が国家政策的に強化された。その結果、公共用水域の環境基準を達成する必要性から、未処理下水の河川等への直接流入を防ぐことが重要であることを踏まえ、分流式下水道による整備が進められてきている。

○合流式下水道と分流式下水道の特徴

<合流式>

- ・管が1系統で済むので、地下埋設物との競合は少なく、施工安易で、安価である。
- ・管経が大きく管こう配が小さいので、管内に堆積し易い。雨による管内洗浄が行われる。
- ・初期雨濁汚水を収集・処理することが可能である。遮集量を超える分は、未処理で水域へ放流される。
- ・汚濁物が水域へ流出し、水質汚濁・環境リスクのおそれがある。雨天時超流流水対策が必要。

<分流式>

- ・管が2系統になるので、狭い道路には施工が困難であり、污水管、雨水管を建設する場合は高価となる。
- ・汚水は全て処理場で処理されるが、雨水はそのまま水域へ放流される。
- ・誤接合(雨水管と污水管の接合)への注意が必要。

合流式下水道の現状(平成15年度決算より)

① 合流管敷設事業数 (流域・特定公共除く)

- ・公共下水
193事業(事業の12.4%)
- ・特定環境保全
1事業(" 0.1%)
- ・農業集落排水
3事業(" 0.2%)

合 計197事業(" 4.0%)

② 行政人口別 合流式実施団体数(公共のみ)

- ・人口30万人以上
56団体(29.0%)
- ・人口10～30万人
77団体(39.9%)
- ・人口5～10万人
34団体(17.6%)
- ・人口5万人未満
26団体(13.5%)

○平均人口 339,244人

③ 処理区域内人口別 合流式実施団体数(公共のみ)

- ・人口30万人以上
36団体(18.7%)
- ・人口10～30万人
70団体(36.3%)
- ・人口5～10万人
35団体(18.1%)
- ・人口5万人未満
52団体(26.9%)

○平均人口 287,662人

④ 供用開始別 合流式実施団体数(公共のみ)

- ・供用25年以上
175団体(90.7%)
(うち30年以上,143団体)
- ・供用15年～25年
17団体(8.8%)
(うち20年以上,10団体)
- ・供用5年～15年
1団体(0.5%)
- ・供用5年未満
0団体(0.0%)

○平均供用年月日 35.9年

⑤ 管延長における合流管比率 合流式実施団体数(公共のみ)

- ・75%以上 18団体(9.3%)
(うち100%,4団体)
- ・50%以上～75%未満
9団体(4.7%)
- ・25%以上～50%未満
38団体(19.7%)
- ・10%以上～25%未満
81団体(42.0%)
- ・10%未満 47団体(24.4%)

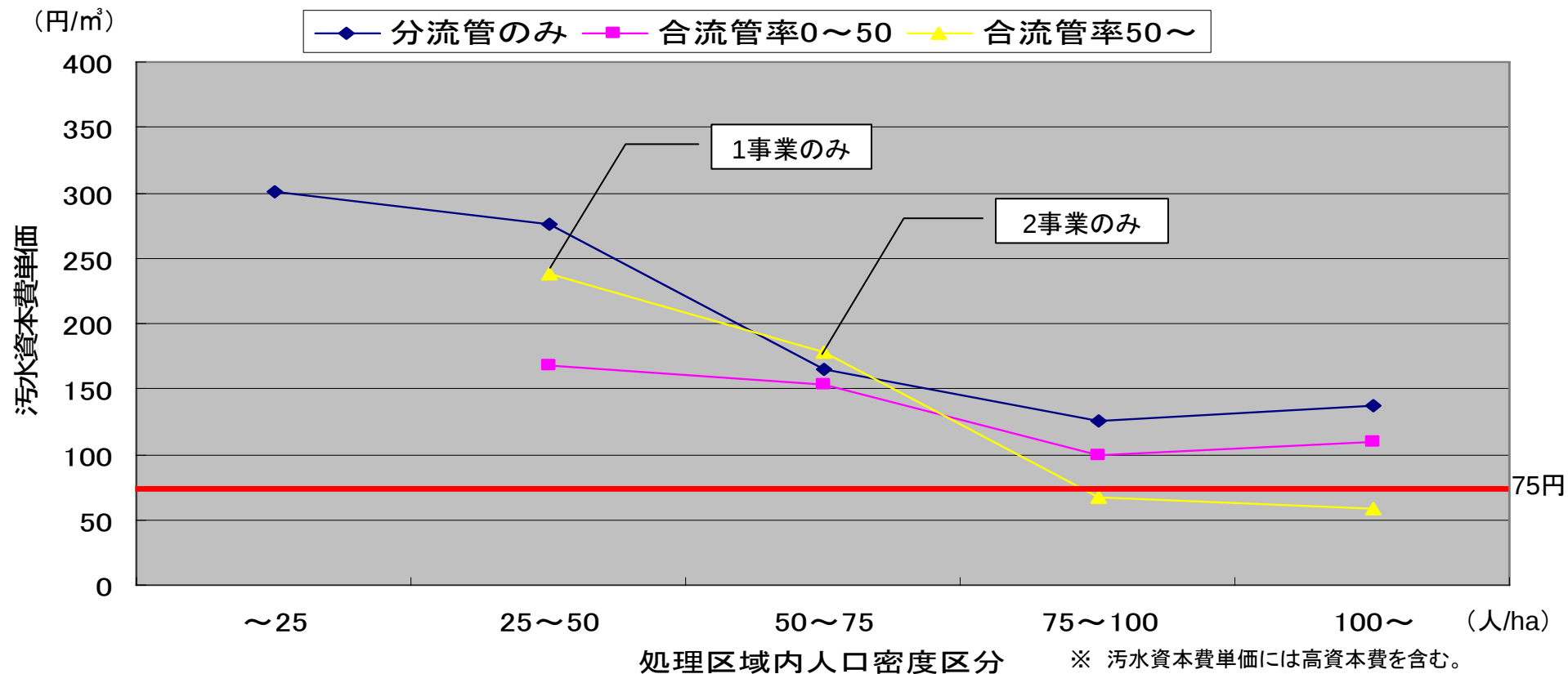
○平均合流管比率 31.0%

⑥ 汚水経費回収率別 合流式実施団体数(公共のみ)

- ・100%以上
19団体(9.8%)
- ・75%以上～100%未満
45団体(23.3%)
- ・50%以上～75%未満
80団体(41.5%)
- ・50%未満
49団体(25.4%)

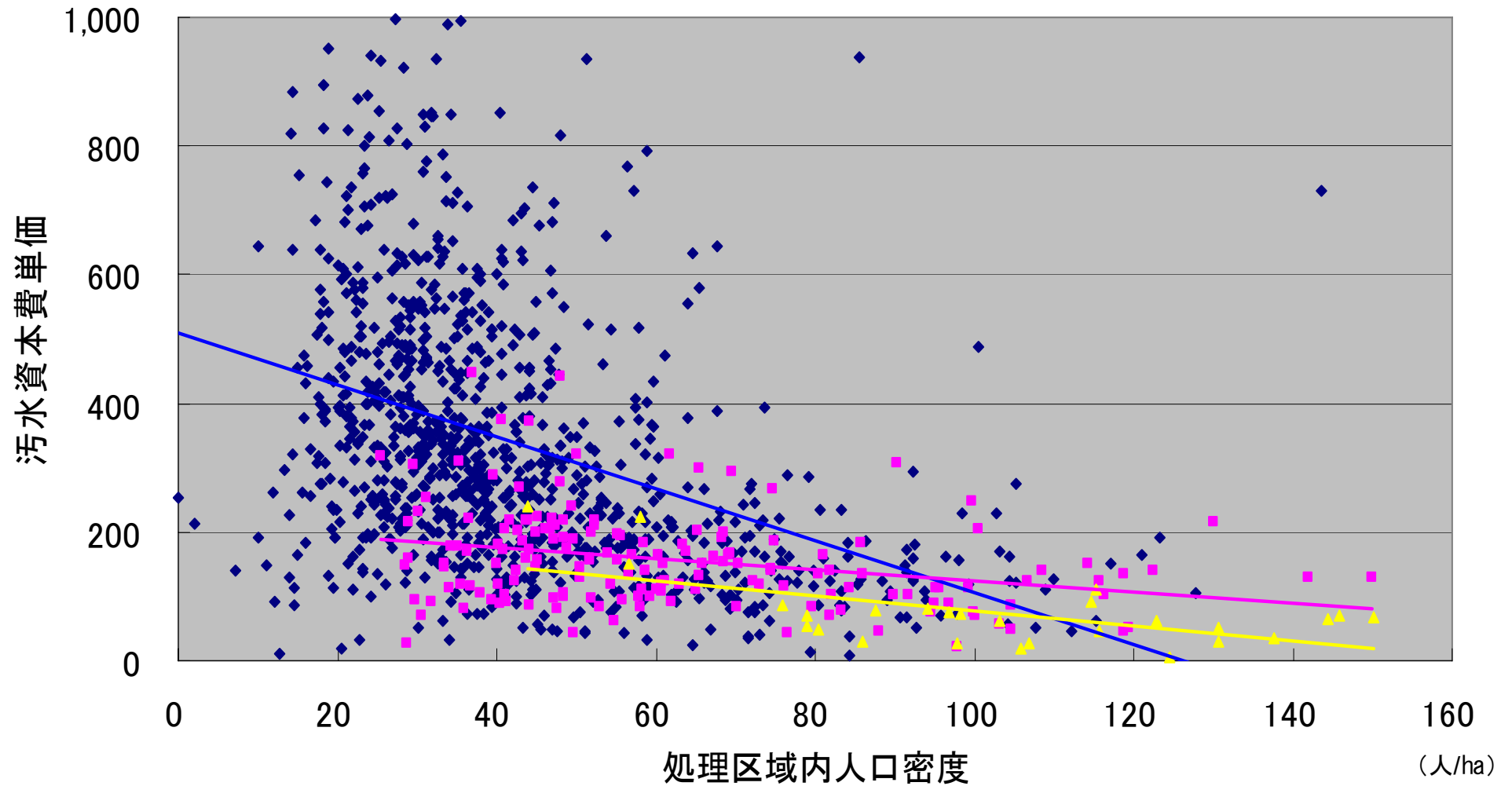
○平均回収率 79.4%

合流管率区分ベース
(公共下水道事業・供用開始後経過年数5年以上・汚水資本費単価0を除く)



汚水資本費単価(円/㎥) (事業数)	処理区域内人口密度(人/ha)					計
	～25	25～50	50～75	75～100	100～	
分流通のみ	300.1 (166)	276.5 (590)	165 (187)	125.8 (55)	136.5 (18)	205.1 (1,016)
合流管率0～50	—	167.5 (68)	152.7 (56)	99 (25)	110.2 (17)	127.7 (166)
合流管率50～	—	238.6 (1)	178.8 (2)	66.7 (10)	58.1 (14)	60.01 (27)
計	300.1 (166)	236.4 (659)	157.6 (245)	99.1 (90)	79.5 (49)	133.2 (1,209)

汚水資本費単価・処理区域内人口密度
 (公共下水道事業・供用開始後経過年数5年以上・汚水資本費単価0を除く)



※ 汚水資本費単価には高資本費を含む。

合流式と分流式の污水資本費単価について

○合流式のみ実施している事業と分流式のみ実施している事業を比較する。

○合流式のみ実施事業は、以下の4事業。

団体名	供用開始後経過年数 (年)	処理区域内人口 (万人)	処理区域内人口密度 (人/ha)	処理区域面積 (ha)	有収水量密度 (m ³ /ha)	污水資本費単価 (l (円/m ³))
【合流式のみ事業】 東京都 国分寺市	<u>28</u>	<u>11.2</u>	<u>98.3</u>	<u>1138</u>	<u>11.5</u>	<u>73.7</u>
大阪府 守口市	38	15.0	130.6	1145	16.8	50.3
大阪府 大東市	32	10.7	122.9	874	13.5	62.2
大阪府 門真市	32	10.2	144.3	705	16.6	64.0

○分流式のみ実施事業(1016事業)のうち、合流式のための東京都国分寺市と類似の事業を抽出する。

【類似事業の抽出要件について】

次の要件を全て満たす事業

①供用開始経過年数25～30年

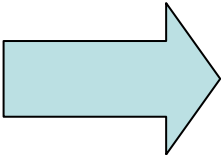
②処理区域内人口10～12万人

③処理区域内人口密度95～110人／ha

④処理区域面積1000～1200ha

⑤有収水量密度10～12m³／ha

団体名	供用開始後経過年数 (年)	処理区域内人口 (万人)	処理区域内人口密度 (人／ha)	処理区域面積 (ha)	有収水量密度 (m ³ ／ha)	汚水資本費単価 (円 (円／m ³))
【分流方式のみ事業】 神奈川県 海老名市	<u>26</u>	<u>11.6</u>	<u>93.9</u>	<u>1232</u>	<u>10.9</u>	<u>94.2</u>
神奈川県 座間市	<u>26</u>	<u>11.1</u>	<u>104.4</u>	<u>1063</u>	<u>10.0</u>	<u>161.6</u>



抽出結果を見ると、分流式のみ事業の汚水資本費単価は、合流式のみ事業よりも高くなっている。