

京 都 府 水 洗 化 総 合 計 画

第 3 回委員会資料

(第 2 回委員会のご意見について)

平成 21 年 11 月

京都府 水環境対策課

第2回委員会でのご意見①

「リーマンショック以降の情勢変化」について、使用水量実績だけでなく、企業の倒産件数、失業率等についても資料収集し整理願いたい。

昨年9月のリーマンショックに端を発した世界同時不況の影響について、企業倒産件数及び負債総額、完全失業率と有効求人倍率、物価指数などの状況について、整理した。

1 企業倒産件数及び負債総額の状況

平成19年9月～平成21年8月の全国の状況を図-1に示す。また、京都府における状況を図-2に示す。

倒産件数については、リーマンショック後、若干の増加傾向が見られる。

また、負債総額については、リーマンショック時に大幅な増加を示し、その後もしばらくの間増加傾向を示している。

平成21年5月以降、負債総額については減少傾向にある。

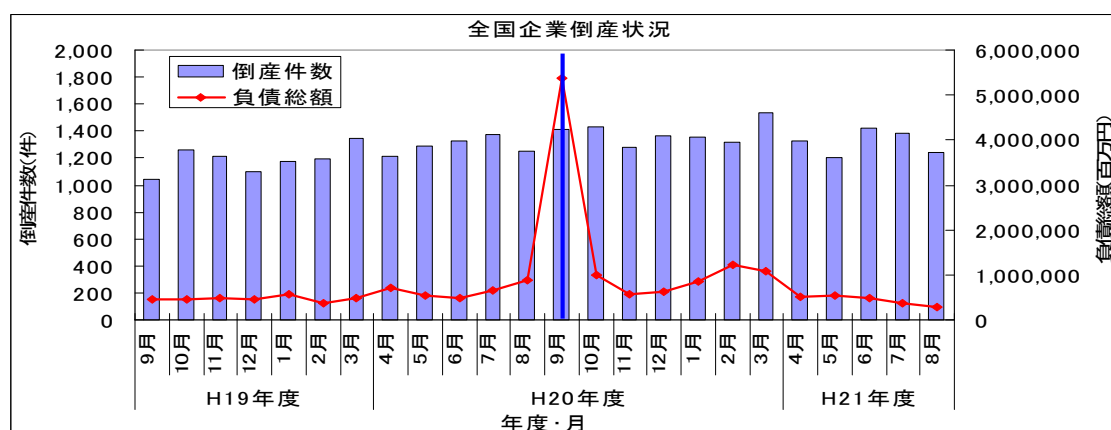


図-1 全国企業倒産状況（東京商工リサーチ HP より）

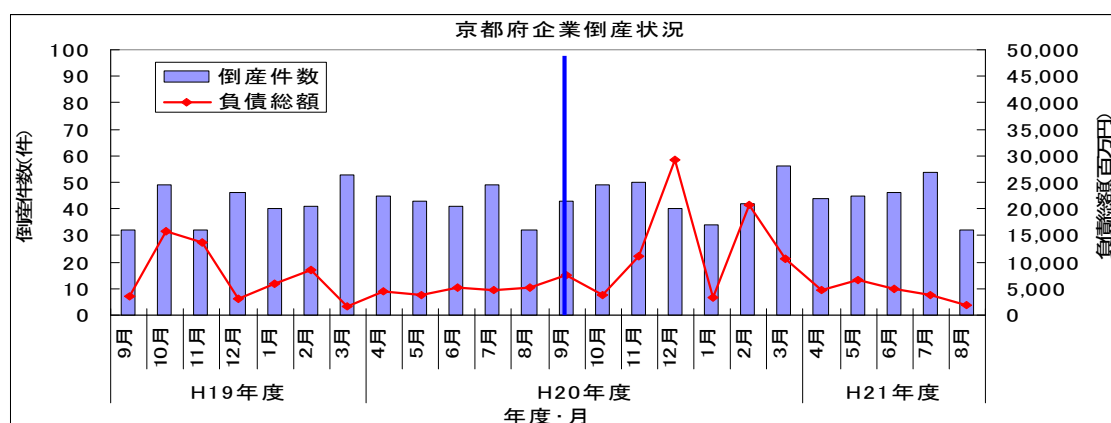


図-2 京都府企業倒産状況（東京商工リサーチ HP より）

2 完全失業率と有効求人倍率の状況

平成 19 年 9 月～平成 21 年 8 月の全国の状況を図-3 に示す。また、近畿における状況を図-4 に示す。

完全失業率、有効求人倍率ともにリーマンショック以降、悪化傾向を示している。

しかし、有効求人倍率は、平成 21 年度に入り若干の改善傾向が見られる。

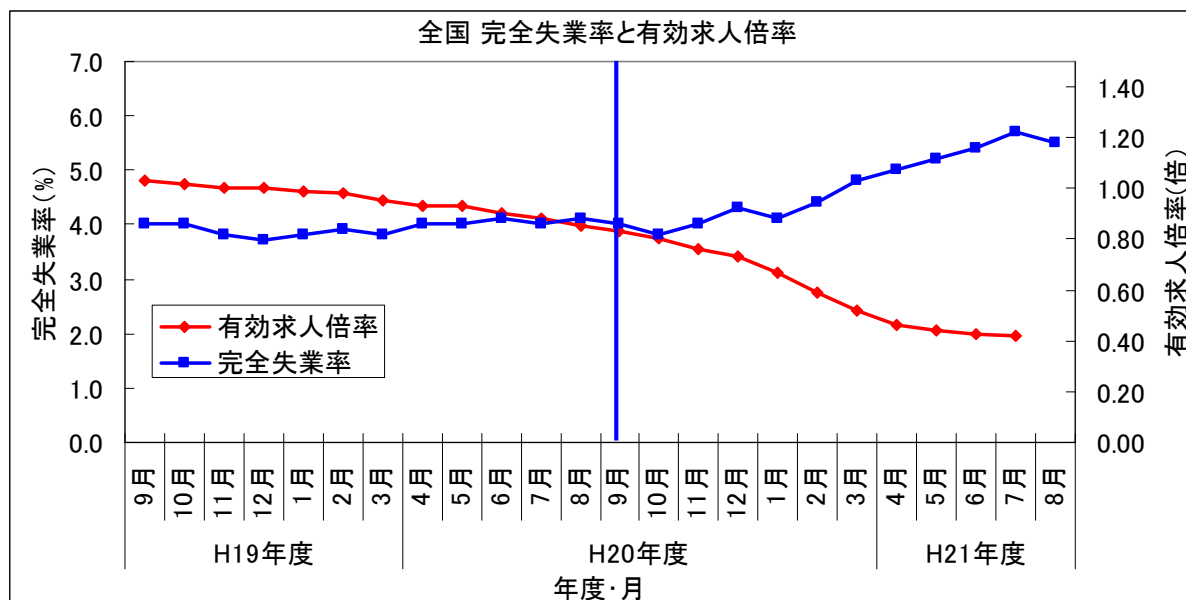


図-3 全国完全失業率と有効求人倍率（日経ネット HP より）

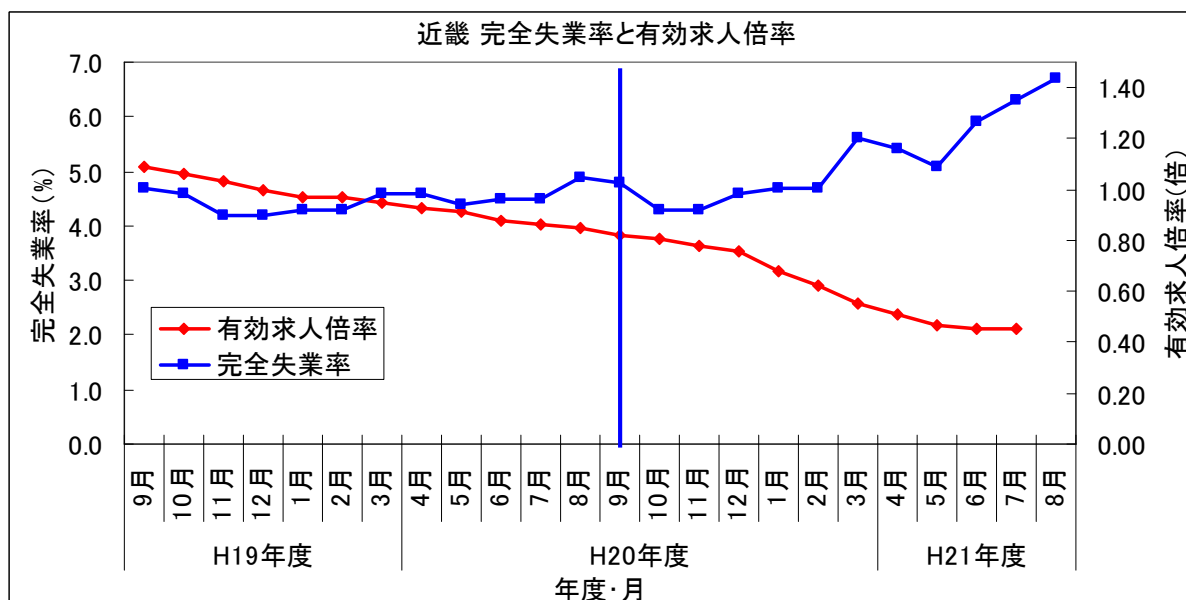


図-4 近畿完全失業率と有効求人倍率（日経ネット HP より）

3 物価指数の状況

平成 19 年 9 月～平成 21 年 7 月の全国の状況(平成 17 年度基準)を図-5 に示す。
リーマンショック以降、減少傾向を示している。

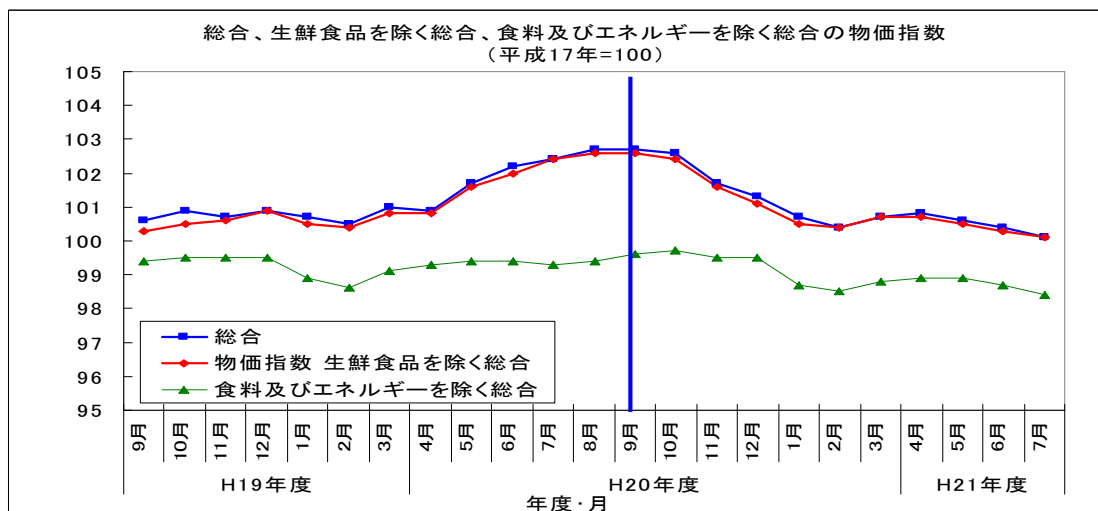


図-5 物価指数 (総務省 HP より)

4 関西の電力量の状況

平成 19 年 9 月～平成 21 年 7 月の関西電力(株)販売電力量の状況を図-6 に示す。
リーマンショック以降、減少傾向を示している。

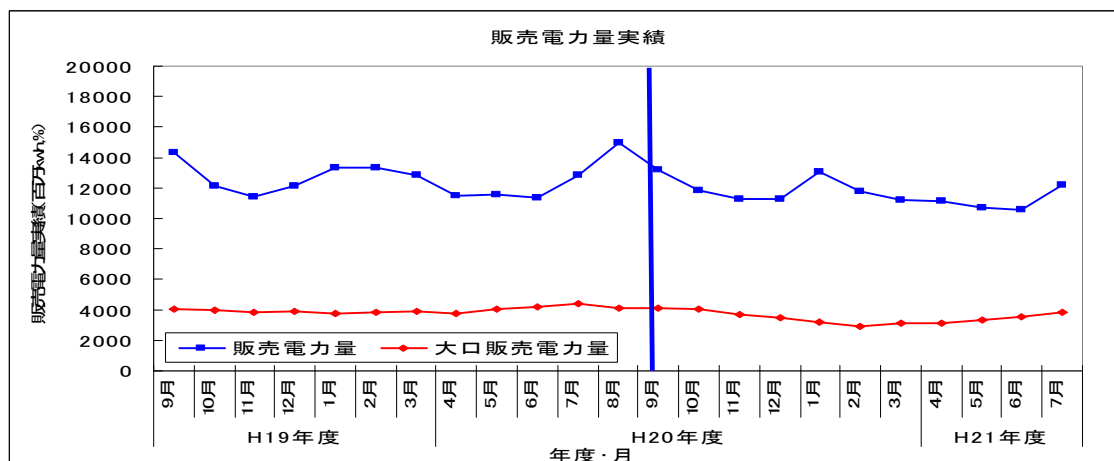


図-6 販売電力量の実績 (関西電力 HP より)

5 府下平均の汚水量原単位の推移

平成 16 年度～平成 20 年度の府下平均の年度別汚水量原単位の推移を図-7 に、平成 18 年度～現在までの月別汚水量原単位を図 - 8 に示す。

昨年 9 月のリーマンショックに端を発した世界同時不況が雇用や産業に深刻な影響を及ぼしているが、図 - 7 の年度別汚水量原単位の推移からは、その影響は確認できない。

また、図-8 の平成 20 年度以降の月別汚水量原単位の推移からは、季節による変動は見受けられるものの、特に大きな変化はみられないことから、現時点では、水道使用量への影響は少ないものと考えられる。

このため、今後の状況をさらに見極める必要があるが、現時点では、今回設定した汚水量原単位を変更する必要はないと考える。

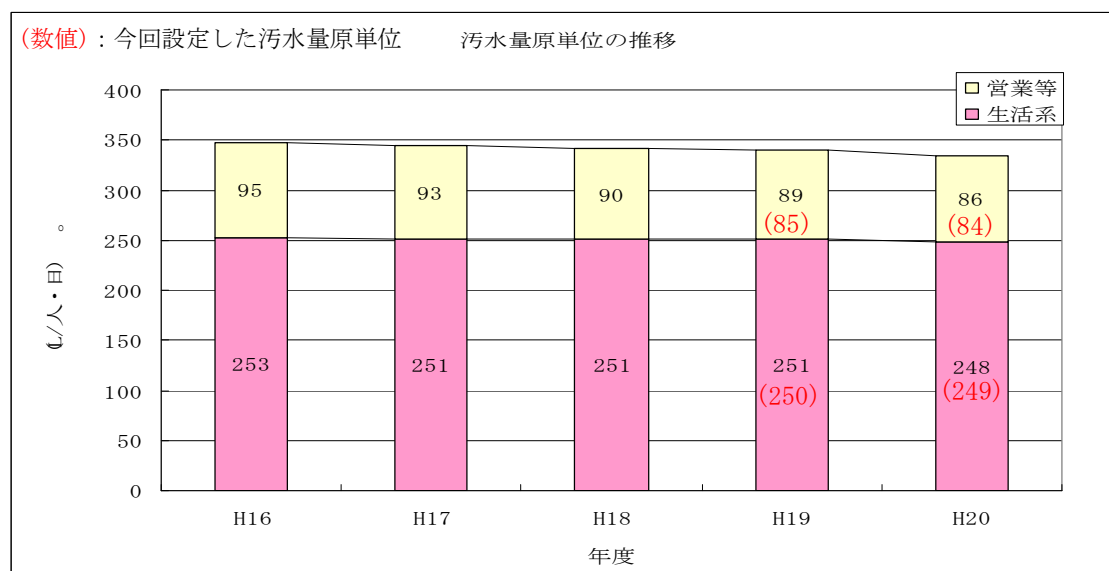


図-7 年度別汚水量原単位の推移

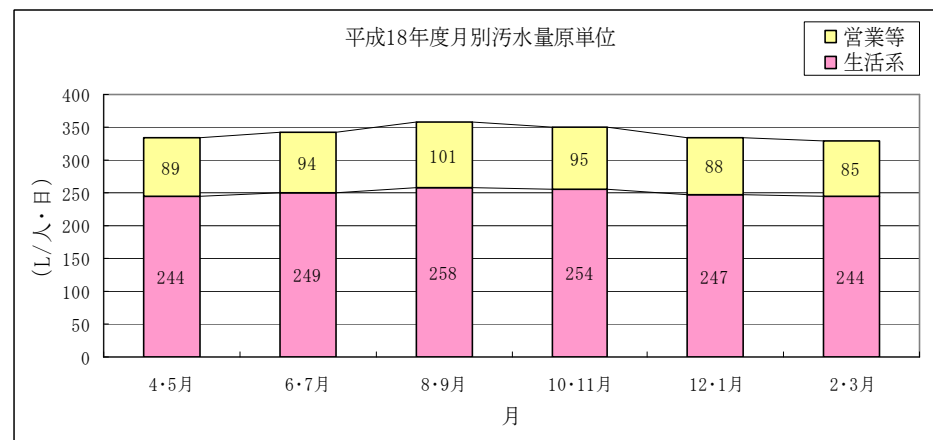
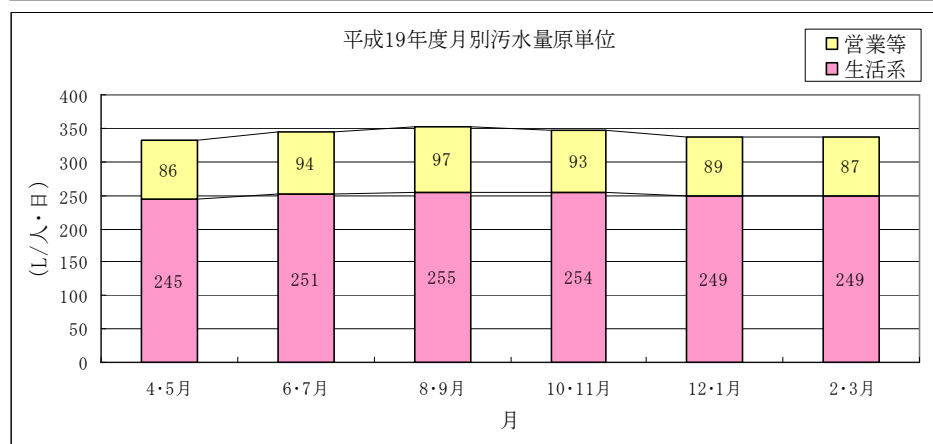
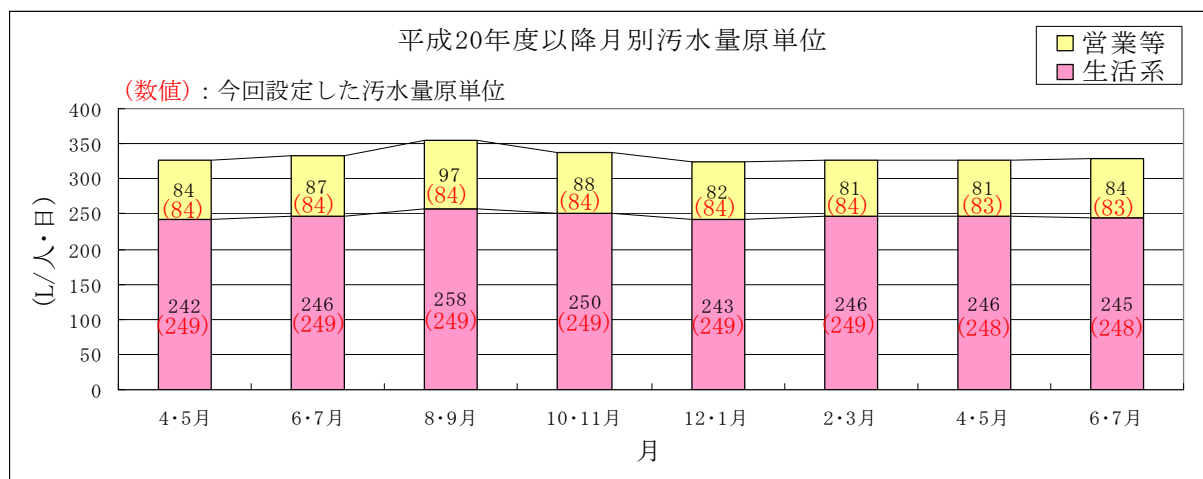


図-8 月別汚水量原単位の推移

検 討 結 果

- 企業倒産、失業率、物価指数等への影響は大きいため、社会情勢の変化については、今後も注視することが必要
- 大規模工場の状況を示す大口販売電力量は、リーマンショック以降も横ばい状況であり、また、営業系の水道使用量への影響も軽微

第2回委員会でのご意見②

集合処理と個別処理の比較において、高度処理、汚泥等の有効利用など下水道特有の条件を除外した場合の費用を算定し、原案とどの程度差異があるのか確認のこと。

集合処理と個別処理の経済比較において、個別処理の浄化槽には、浄化槽汚泥を処理するし尿処理場における維持管理費（汚泥処分費）が含まれていないが、集合処理の下水道や集落排水には、汚泥処理費（汚泥等の有効利用を含む）が含まれていることから、経済比較をより適正に行うため、これらの影響を確認する。

なお、公共下水道の処理場（京都市除く）では海域の富栄養化を防ぐための高度処理（窒素・リンの除去）については、本年度から一部実施しているが、維持管理費の実績値には反映していないことから、影響はない。

1 下水道処理場の維持管理費比較

汚泥処分費を含む場合、含まない場合、マニュアルの費用関数（実績値から近似曲線を求めたもの）を図-9に示す。

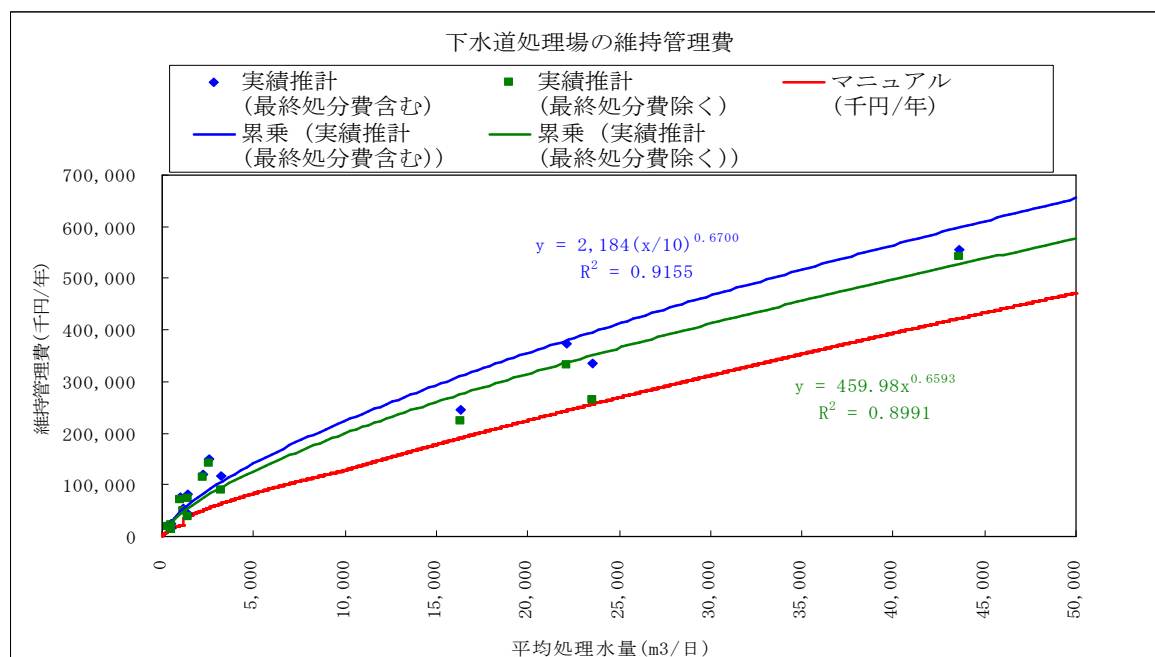


図-9 下水道処理場維持管理費の比較

2 集落排水処理場の維持管理費比較

汚泥処分費を含む場合、含まない場合、マニュアルの費用関数（実績値から近似曲線を求めたもの）を図-10に示す。

なお、汚泥処分費を含む場合は、市町村単位の実績値から費用関数を求めていたが、より適正に検討するため、含まない場合は処理場単位の実績値から費用関数を求めた。

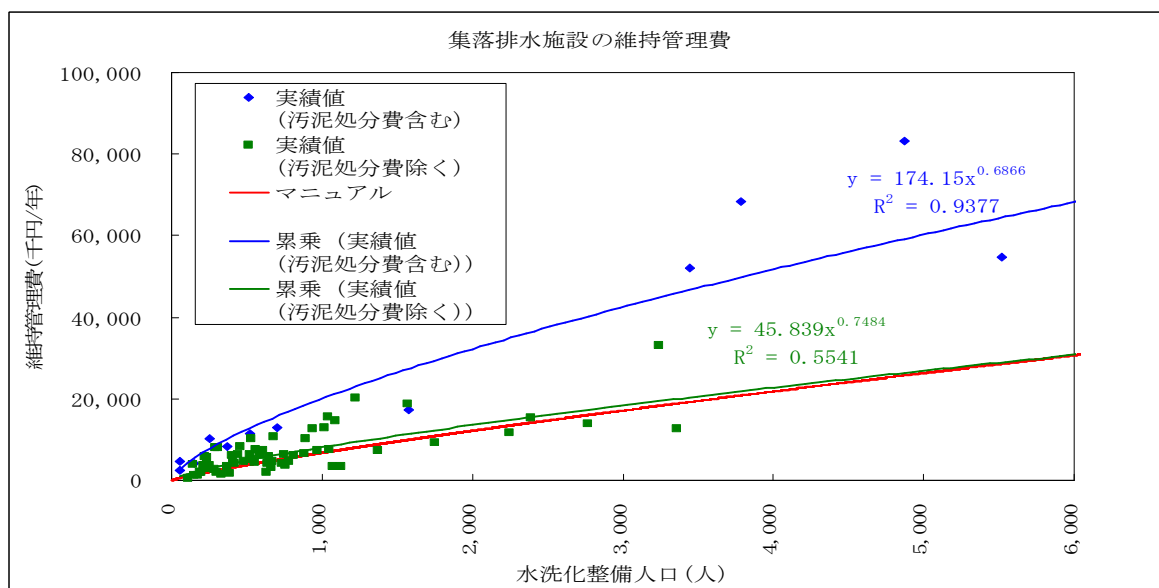


図-10 集落排水処理場維持管理費の比較

3 影響の確認結果

汚泥処分費を含まない場合の経済比較への影響を「木津川市」を例に確認した結果、全 198 ケースの内 13 ケースについて、「個別処理」から「集合処理」へ変更となった。(約 6.6%の影響)

検 討 結 果

- 汚泥処分費を除外し、集合処理と個別処理を同じ条件で経済比較した結果、個別処理から集合処理へ変更となるものが、6.6%あることが確認された。
- このため、より適正に経済比較するため、汚泥処分費を除外し、集合処理と個別処理を同じ条件とし、経済比較する。

建設費及び維持管理費の設定値（修正値）

表-1 建設費及び維持管理費の設定値

				対象規模	費用	設定根拠
公共 下水道	処理場	建設費	千円	2,000 (m3/日最大)	1,509,810	マニュアル 費用関数
				5,000 (m3/日最大)	2,493,060	
				40,000 (m3/日最大)	13,416,180	
		維持管理費	千円/年	1,600 (m3/日平均)	(73,052) 59,596	実績値 費用関数
				4,000 (m3/日平均)	(101,852) 109,038	
				32,000 (m3/日平均)	(437,852) 429,521	
	管渠	自然流下管	千円/m		65	マニュアル 費用関数
		圧送管	千円/m		35	
		維持管理費	円/m/年		57	
	マンホール ポンプ	建設費	千円/基		8,800	
		維持管理費	千円/基/年		200	
農業 集落排水	処理場	建設費	千円	200人	125,527	実績値 費用関数
				1,000人	289,262	
				2,000人	414,415	
		維持管理費	千円/年	200人	(6,619) 2,417	
				1,000人	(19,986) 8,062	
				2,000人	(32,167) 13,543	
	管渠	自然流下管	千円/m		57	マニュアル 費用関数
		圧送管	千円/m		35	
		維持管理費	円/m/年		18	
	マンホール ポンプ	建設費	千円/基		8,800	
		維持管理費	千円/基/年		200	
個別処理	浄化槽	建設費	千円/基	5人槽	993	実績値 費用関数
				100人槽	12,514	
				500人槽	48,809	
		維持管理費	千円/基/年	5人槽	80	
				100人槽	674	
				500人槽	3,174	

※（ ）が前回設定値

第2回委員会でのご意見③

浄化槽は、側溝に処理水を流すため、人家密集地においては、環境への影響を確認する必要がある。

浄化槽システム協会が、平成17年6月から18年5月に鹿児島県で実施した汲み取り便槽設置エリア、単独浄化槽設置エリア、合併浄化槽設置エリアに係る水質状況の調査結果を基に、人家密集地における影響を検証する。

1 水質状況調査結果

調査は上流から流水のない地域を選択し、外観や水質の比較を行った。

調査箇所は一部蓋かけ部はあるが、そのほとんどが開水路である。

(1) 調査エリア

調査エリア	世帯数
汲み取り便槽設置エリア	4世帯
単独浄化槽設置エリア	14世帯
合併浄化槽設置エリア	9世帯

(2) 調査時期及び回数

平成17年6月～18年5月（年4期）流出ピーク時の朝と夕方に合計8回調査

(3) 各エリアの状況

① 汲み取り便槽設置エリア





1970 年代に建設された汲み
取り世帯

← 白っぽいへドロ状の生物膜
らしきものが堆積

②単独浄化槽設置エリア



1975～1985 年に建築の住宅
分離ばっ気と分離接触ばっ気方式が
中心

← へドロ等の状況

③合併浄化槽設置エリア



1996～2000 年に建築の住宅

← 清澄な排水が流れている。

(4) 調査結果

①外観調査結果

調査エリア	調査結果
汲み取り便槽設置エリア	<ul style="list-style-type: none"> ○ 生物膜らしいものが側溝底部に付着 ○ 流出先の川は、ヘドロが川底に堆積 ○ ボウフラなど衛生害虫が発生 ○ 汚い不快な状況
単独浄化槽設置エリア	<ul style="list-style-type: none"> ○ 生物膜らしいものが側溝底部に付着 ○ 流出初期時には汚泥も流出 ○ ボウフラなど衛生害虫が発生 ○ 汚い不快な状況
合併浄化槽設置エリア	<ul style="list-style-type: none"> ○ 側溝及び流出先の川にはヘドロや生物膜らしいものは全くない状況 ○ 汚い不快な状況はない

②水質調査結果

分析項目	汲み取り便槽設置		単独浄化槽設置		合併浄化槽設置	
	範 囲	平均値	範 囲	平均値	範 囲	平均値
p H	6.7～8.0	7.3	6.6～8.0	7.4	7.5～7.8	7.6
※透視度(度、cm)	5～49	17	7～20	13	31～60	46
B O D (mg/L)	31～240	117	48～130	81	3～15	7.6
C O D (mg/L)	18～190	70.9	35～75	55	16～24	19.1
T－N (mg/L)	0.4～8.4	4.2	5.1～30	17.2	11～17	13.9
T－P (mg/L)	0.07～0.94	0.53	1.7～4.8	3.0	2.2～3.5	2.9
大腸菌群数(個/cm ²)	78～440,000	58,000	8,000～610,000	118,000	0～6	0
データ数	8		8		8	

※透視度 【出典】環境省 環境アセスメント用語集

水質調査等で採取した採水試料の透明の程度を示す度合いで、透視度計に試料を入れ、上部から透視し、底部においた標識版の二重十字が初めて明らかに識別できるときの水層の高さを測り、10mm を 1 度として表す。単位は度。

2 本府の合併浄化槽の放流水の状況

綾部市位田町（全 7 0 戸の内、合併浄化槽世帯 5 6 戸）において、合併浄化槽の放流水の状況を確認した。

当該地区でも、放流先である側溝等にはヘドロ等の堆積は確認されず、特に環境上の問題はなかった。



集 落 の 状 況



浄化槽からの放流水(山水を含む)



浄化槽からの放流水(山水を含む)

← 側溝等にはヘドロ等の堆積はなく、
特に環境上の問題もない状況

3 人家密集地における影響

下水処理水は、再生水として公園の池などの修景用水等に幅広く活用しており、京都府においても、洛西浄化センターの処理水は、人家密集地域にある勝竜寺公園の外周を囲む堀水に利用されているが、これまで環境上の影響等はない。

このため、「下水処理水の再利用水質基準等マニュアル（平成 17 年 4 月 国土交通省）」の修景用水水質基準と比較し、合併浄化槽の処理水の影響を確認する。

結果は、下表のとおり、濁度・色度等は若干基準値より大きいことが推察されるが、本府の綾部市の状況も踏まえ、不快な状況ではないと考える。

なお、合併浄化槽の水質は、一般的な下水処理水レベルの水準であるが、下水処理水を再利用する場合はろ過施設を設置することから、濁度・色度等は若干基準値より大きくなる。

項目	修景用水基準	合併浄化槽	検証結果
大腸菌	1000 個/100mL 以下	0～600 個/100mL	満足
濁度	2 度以下	透視度 31～60 度 (cm)	基準値より若干大きいと推察
pH	5.8～8.6	7.5～7.8	満足
外観	不快でないこと	不快でない	満足
色度	40 度以下		処理水の状況から概ね問題ないと推察
臭気	不快でないこと	不快でない	満足

検 証 結 果

- 側溝及び流出先の河川には、ヘドロや生物膜などが見られず、公衆衛生上の問題はない状況
- 濁度・色度は若干基準値より大きいと推察されるが、綾部市の状況も踏まえ、特に大きな環境上の問題はないと考える。