

人口減少下における 小規模集落排水処理施設の更新方法

鳥取大学 社会開発システム工学科
徳田 大介

1,背景・目的

老朽化した小規模集合処理施設

人口減少

費用効率のよい更新方法とは

2,集合処理と個別処理

集合処理

- 下水道のように複数戸から汚水を管渠で集約的に処理する方式。これは下水道や農業集落排水施設による処理が該当する。
- 整備が必要とされる主な施設は管渠,マンホールポンプ,排水処理施設
- 処理区を統合するなら処理施設数が減少

個別処理

- 個々の発生源ごとに敷地内で処理した水を放流する方式。これは合併処理浄化槽が該当する。
- 家の数だけ浄化槽の設置

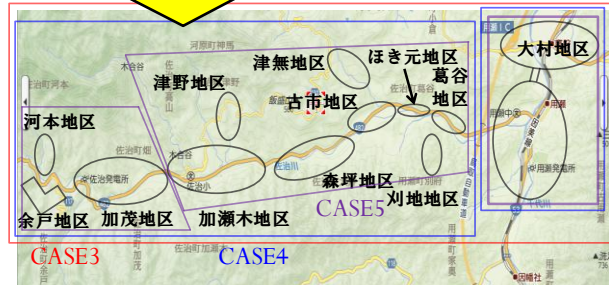
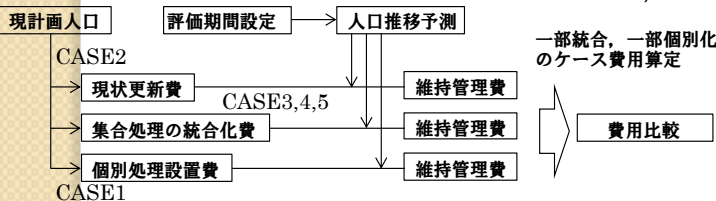
3,研究方法

○考えられる方策

- ・更新して現状を維持
- ・集合処理の統合化
- ・個別処理への切り替え

- 全部(各集合処理地区での統合・更新)
- CASE6
- 一部(集合処理地区に一部個別処理を取り入れる際の施設更新)

- CASE1: 各地区個別処理
- CASE2: 各地区集合処理
- CASE3: 各地区を1処理区として統合
- CASE4: 処理区を2分割
- CASE5: 処理区を3分割
- CASE6: CASE1とCASE2から集合処理が有利と判断された地区を1処理区とする



4,結果・考察

表1 各更新方法の費用

	総計(千円)	CASE1	CASE2	CASE3	CASE4	CASE5	CACE6
佐治	葛谷	65758	151319	2357997	1551676	1214435	65758
	ほき元	122359	167789				122359
	刈地	98126	150766				98126
	津無	128308	147369				128308
	古市	122507	144643				122507
	森坪	100581	168740				100581
	加瀬木	438337	340770				726067
	津野	152969	139558				
	加茂	424136	346735				
	余戸	93096	123852				
	河本	46464	128762				449251
合計	1792642	2010303	1410170				
用瀬	大村	575573	575573	575573	575573	575573	
合計	佐治+用瀬	2368215	2585876	2357997	2127248	2239259	1985743

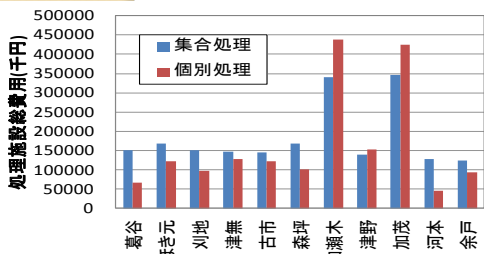


図1 個別処理と集合処理の費用比較

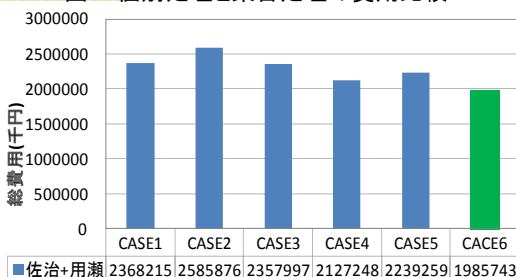


図2 各更新方法の費用比較

○CASE6の更新方法が最も費用を抑えられる。

○結果の要因として,CASE3とCASE4の結果から,ポンプ施設と連結管を建設し次の地区へ繋ぐよりその地区で処理を行ったほうが費用効率が良い場合があるからだと考えられる。