

第7章 整備・運営管理手法の選定

7.1 整備手法の選定

事業手法の選定にあたって、国マニュアルでは、以下のとおり示されている。

- (1) 『第5章 処理区の設定』で設定した処理区毎に、どの汚水処理施設整備事業を適用すべきかについて検討し、整備・運営管理手法を明らかにする。
- (2) 既計画等で事業手法が明らかな処理区については、それを採用する。
- (3) (2)以外の処理区については、各事業の採択基準のほか、汚泥処理に関する基本方針及び維持管理の集約化の方針を勘案した上で、適応可能な事業及び適切な事業を選定する。

【国マニュアルに示されている汚水処理施設整備事業】

- ① 公共下水道事業（単独・流域関連別）
- ② 特定環境保全公共下水道事業（単独・流域関連別）
- ③ 農業集落排水事業
- ④ 漁業集落排水事業
- ⑤ 林業集落排水事業
- ⑥ 簡易排水施設整備事業
- ⑦ 小規模集合排水処理施設整備事業
- ⑧ コミュニティ・プラント
- ⑨ 浄化槽市町村整備推進事業
- ⑩ 個別排水処理施設整備事業
- ⑪ 浄化槽（個人設置）

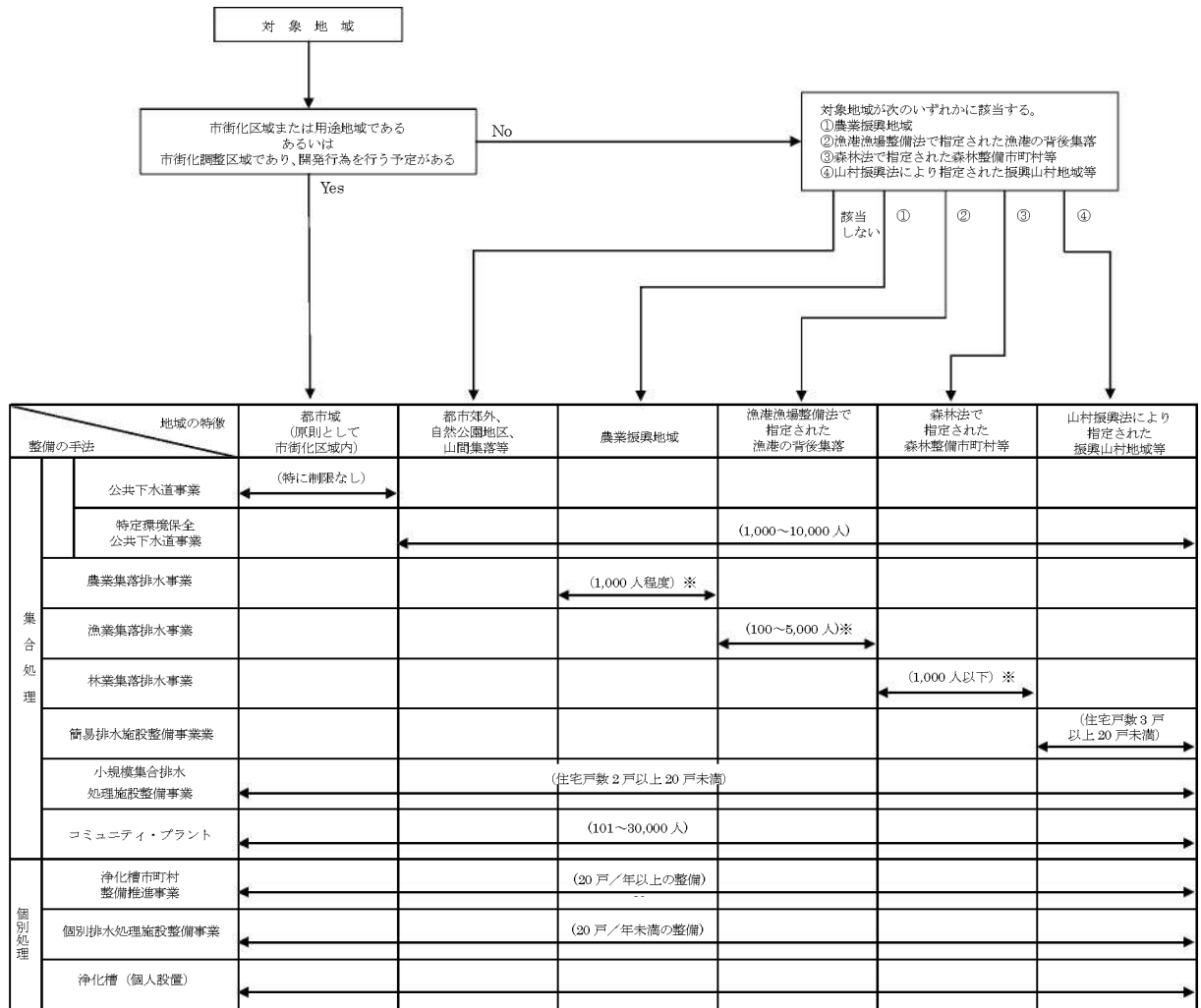
※このうち①、②については、独自の処理場を持つ単独公共下水道と、流域下水道に接続するため独自の処理場を持たない流域関連公共下水道とを区別して取り扱う。

『第5章 処理区の設定』にて設定した本町の処理区は、既存汚水適正処理構想時と同様の処理区となるため、国マニュアルに示されている「(2) 既計画等で事業手法が明らかな処理区については、それを採用する」が適用され、以下の事業手法となる。

【高根沢町の各処理区の事業手法】

- ・ 単独公共下水道事業（宝積寺処理区・仁井田処理区）
- ・ 農業集落排水事業（東部地区）
- ・ 小規模集合排水処理施設整備事業（大用地地区）
- ・ 個別排水処理施設整備事業（砂部工業団地、芳賀・高根沢工業団地）
- ・ 浄化槽（個人設置）

参考までに国マニュアルに示されている事業手法の選定表及び各汚水処理事業の比較業を表 7.1-1～7.1-2 に示す。



※対象人口は原則であり、例外もある。

図 7.1-1 適可能事業選定表 (区域等の指定状況及び人口規模別)

表 7.1-2 汚水処理施設の比較（事業概要）(1)

区分	公共下水道事業	特定環境保全 公共下水道事業	農業集落 排水事業	漁業集落 排水事業	林業集落 排水事業
目的	都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し合わせて公共用水域の保全に資する。	自然環境の保全または農山漁村における水質の保全に資する。	農業集落における農業用排水の水質保全、農業用排水施設の機能維持及び農村生活環境の改善を図り、併せて公共用水域の水質保全に寄与する。	漁港の機能の増進とその背後の漁業集落における生活環境の改善を総合的に図る。	山村地域の生活環境基盤の整備を促進する。
設置主体 維持管理主体	地方公共団体	地方公共団体	地方公共団体、土地改良区等	地方公共団体	地方公共団体、森林組合等
根拠法又は 予算上の措置	下水道法	下水道法	農業集落排水事業(集排単独)、農業集落排水資源循環統合補助事業、農村振興総合整備事業、むらづくり総合整備事業、美しい村づくり総合整備事業、村づくり交付金の事業、汚水処理施設整備交付金の事業、農山漁村地域整備交付金のうち農業集落排水事業	漁業集落環境整備事業、漁村づくり総合整備事業、漁村再生交付金の事業、村づくり交付金の事業、汚水処理施設整備交付金の事業、農山漁村地域整備交付金のうち農業集落排水事業	森林居住環境整備事業、美しい村づくり総合整備事業、村づくり交付金の事業、里山エリア再生交付金の事業
制度の 創設時期	昭和 33 年(下水道法制定)	昭和 50 年(特定環境保全公共下水道) 昭和 61 年(簡易な公共下水道)	集排単独(昭和 58 年)、農業集落排水資源循環統合補助事業(平成 14 年)、農村振興総合整備事業(平成 13 年)、むらづくり総合整備事業(平成 15 年)、美しい村づくり総合整備事業(平成 16 年)、村づくり交付金の事業(平成 16 年)、汚水処理施設整備交付金の事業(平成 17 年)、農山漁村地域整備交付金のうち農業集落排水事業(平成 24 年)	漁業集落排水施設(漁業集落環境整備事業)(昭和 53 年)、漁業集落排水施設(漁村づくり総合整備事業)(平成 6 年)、漁村再生交付金の事業(平成 17 年)、村づくり交付金の事業(平成 17 年)、汚水処理施設整備交付金の事業(平成 17 年)、農山漁村地域整備交付金のうち農業集落排水事業(平成 24 年)	林業集落排水施設(平成 5 年)、森林居住環境整備事業(平成 14 年)、美しい村づくり総合整備事業(平成 16 年)、村づくり交付金の事業(平成 16 年)、里山エリア再生交付金の事業(平成 18 年)
対象地域	主として市街地	市街化区域外の自然公園区域、農山漁村、水質保全上特に緊急を要する区域	農業振興地域の整備に関する法律に基づく農業振興地域(これと一体的に整備することを相当とする区域を含む。)内の農業集落	漁港漁場整備法により指定された漁港の背後集落	森林法により指定された森林整備市町村若しくは林業振興地域育成対策事業実施要綱により指定された林業振興地域又は市町村森林整備計画策定等事業実施要領による森林整備推進市町村の区域
対象人口	制限なし	1,000~10,000 人 ただし、水質保全上特に緊急に下水道の整備を必要とする地区においては、1,000 人未満も実施できる。	原則として概ね 1,000 人程度 なお、1,000 人以上で実施する場合は、市町村及び千葉県の関係部局間で協議調整を行う。	100 人~5,000 人 なお、1,000 人以上で実施する場合は、市町村及び千葉県の関係部局間で協議調整を行う。	原則として概ね 1,000 人以下 なお、1,000 人以上で実施する場合は、市町村及び千葉県の関係部局間で協議調整を行う。

表 7.1-2 汚水処理施設の比較（事業概要）(2)

区分	簡易排水施設整備事業	小規模集合排水処理施設整備事業	コミュニティ・プラント	浄化槽市町村整備推進事業	個別排水処理施設整備事業	浄化槽（個人設置）
目的	農山漁村における定住者や滞在者の増加などを通じた農山漁村の活性化を図る計画を作成し、その実現に必要な生活環境施設、地域間交流拠点施設などの施設整備を中心とした総合的な取組を図る。	市町村が汚水等を集的に処理する施設であって、小規模なものの整備促進を図る。	地方公共団体が地域し尿処理施設を設置し、し尿と雑排水を併せて処理することにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図る。	水道水源の保全のために、生活排水対策の緊急性が高い地域において市町村が設置主体となって個別浄化槽の面的整備を行う。	下水道や農業集落排水施設等により汚水等を集的に処理することが適当でない地域について、生活雑排水等の処理の促進を図る。	下水道未整備地域における雑排水による公共用水域の汚濁等の生活環境の悪化に対処する。
設置主体 維持管理主体	地方公共団体、農業協同組合等	地方公共団体	地方公共団体	地方公共団体	地方公共団体	個人
根拠法又は予算上の措置	農山漁村活性化プロジェクト支援交付金の事業	小規模集合排水処理施設整備事業	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	浄化槽法、浄化槽市町村整備推進事業循環型社会形成推進交付金の事業、汚水処理施設整備交付金の事業	個別排水処理施設整備事業	浄化槽法、浄化槽設置整備事業循環型社会形成推進交付金の事業、汚水処理施設整備交付金の事業
制度の創設時期	農山漁村活性化プロジェクト支援交付金の事業(平成 19 年)	小規模集合排水処理施設(平成 6 年)	廃棄物処理施設設置整備補助(昭和 41 年)	特定地域生活排水処理施設(平成 6 年)、循環型社会形成推進交付金の事業(平成 17 年)、汚水処理施設整備交付金の事業(平成 17 年)	個別排水処理施設(平成 6 年)	浄化槽(昭和 62 年)、変則浄化槽(昭和 63 年)
対象地域	農山漁村滞在型余暇活動のための基盤整備の促進に関する法律に規定する市町村計画に定める整備地区の区域、又は、五法指定地域等((1)山村振興法にて指定された地域、(2)過疎地域自立促進特別措置法にて規定された地域、(3)離島振興法にて指定された地域、(4)半島振興法にて指定された地域、(5)特定農山村地域における農林業等の活性化のための基盤整備の促進に関する法律にて規定された地域	特に制限なし	特に制限なし	浄化槽による汚水処理が経済的・効率的である地域であって、環境大臣が適当と認める地域	①下水道、農業集落排水施設等の集合排水処理施設に係る処理区域の周辺地域(単年度あたり 20 戸未満の住宅を整備) ②①以外の事業であって、特定地域生活排水処理事業の対象となる地域(単年度あたり 20 戸未満の住宅を整備)	ア下水道法予定処理区域以外の地域であって、脚注※の(ア)から(キ)のいずれかに該当する地域であること。 イ下水道の整備が当分の間(原則として七年以上)見込まれない下水道事業計画区域内の地域であって、脚注※の(ア)又は(イ)のいずれかに該当する地域であること。 ウ水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律第5条の規定に基づく千葉県計画に定められた浄化槽の整備地域
対象人口	受益戸数が原則として 3 戸以上 20 戸未満なお、農山漁村活性化プロジェクト支援交付金で新たに整備される基幹的施設と各戸から排出されるし尿・生活雑排水を管路により一体的に集合処理するものとする。	原則として住宅戸数 2 戸以上 20 戸未満	101 人～30,000 人	住宅戸数 20 戸以上(離島地域等にあっては、10 戸以上)	原則として住宅戸数 20 戸未満	特に制限なし

7. 2 事業間連携の検討

効率的な汚水処理施設の整備・管理にあたっては、各施設の整備進捗や維持管理状況等を踏まえ、汚水処理施設の事業間連携を検討する。

本町では、農業集落排水の処理場の流入水量が多く、処理施設がひっ迫している現状である。そこで、農業集落排水区域の一部を施設に余裕のある公共下水道（仁井田処理区）に統合する検討を行うこととする。

接続検討は、栃木県の考え方にしたがって、「様式-6 集合処理区域（既整備区域等含む）同士の接続検討」をもとに検討を行った。接続検討を行った様式-6 及び区域図を表 7.2-1、図 7.2-1 に示す。

本検討により、経済的には有利であるものの、東部地区の既整備区域内の人口減少や、既存の処理能力では、全量を仁井田水処理センター又は、東部地区水処理センターへ編入させることは困難であり、一部編入をした場合には、遊休施設が出来てしまうことから、本構想では位置付けないこととする方針である。

また、参考までに国マニュアルに示されている事業間連携に関する方策を表 7.2-2 に示す。

表 7.2-1 農業集落排水（東部地区）と公共下水道（仁井田処理区）の編入検討

【様式-6】集合処理区域（既整備区域等含む）同士の接続検討						No. 1
(7) 農集排の既整備区域を下水道の既整備区域へ接続 (指標①：社会経済性による従来評価) (新マニュアル P.46~49参照) ※必要な分だけシートをコピーして作成してください。						
(1) 計算条件						
項目	接続する農集排の既整備区域	接続先下水道の既整備区域	接続区間	接続後の区域		
区域番号	編入区域	B	編入区域～B	B+編入区域		
区域名	東部地区	仁井田処理区	—	—		
計画人口	624 人	1,697 人	0 人	2,321 人		
計画戸数	239 戸	661 戸	0 戸	900 戸		
計画汚水量原単位	日平均	370 L/人・日	370 L/人・日	370 L/人・日	370 L/人・日	
	日最大	430 L/人・日	430 L/人・日	430 L/人・日	430 L/人・日	
計画汚水量	日平均	231 m ³ /日	628 m ³ /日	0 m ³ /日	859 m ³ /日	接続先現有処理能力
	日最大	268 m ³ /日	730 m ³ /日	0 m ³ /日	998 m ³ /日	1,500 m ³ /日
⇒増設不要						
(2) 接続する場合に要する費用						
項目	数量	単価	建設費	耐用年数	年当り費用	
建設費	接続管渠 φ150～200	0 m	6.1 万円/m	0 万円	72 年	0 万円/年
	φ250～600	0 m	— 万円/m	— 万円	72 年	0 万円/年
	圧送	1,992 m	4.5 万円/m	8,964 万円	72 年	125 万円/年
	接続MP ワイヤール無	0 基	920 万円/基	0 万円	25 年	0 万円/年
	ワイヤール付	1 基	2,000 万円/基	2,000 万円	25 年	80 万円/年
処理場増設分	0 m ³ /日	—	0 万円	33 年	0 万円/年	
計	—	—	—	—	205 万円/年	
維持管理費	接続管渠	1,992 m	— 万円/基/年	—	—	12 万円/年
	接続MP	1 基	22 万円/基/年	—	—	22 万円/年
	処理水量増加分	268 m ³ /日	—	—	—	411 万円/年
計	—	—	—	—	445 万円/年	
合計	—	—	10,964 万円	—	650 万円/年	
(3) 接続しない場合に要する費用						
項目	数量	単価	費用	耐用年数	年当り費用	
更新費 処理場 編入区域	624 人	—	16,546 万円	33 年	501 万円/年	
建設費 浄化槽 編入区域～B	0 戸	83.7 万円/基	0 万円	32 年	0 万円/年	
維持管理費 処理場 編入区域	624 人	—	—	—	308 万円/年	
浄化槽 編入区域～B	0 戸	6.5 万円/基/年	—	—	0 万円/年	
合計	—	—	16,546 万円	—	809 万円/年	
(4) 接続判定						
項目	(2) 接続する場合 (万円/年)	(3) 接続しない場合 (万円/年)	(3) / (2)	(3) - (2) (万円/年)	経済性判定	
年当り費用の比較	650	809	1.244	159	接続有利	
(5) 経済性以外の特性 (新マニュアル P.49~50参照)						
・整備時期、水質保全効果、地域特性、地域住民の意向等の理由により、経済性判定通りとならない場合は、その理由を記載してください。						
経済的には有利であるものの、東部地区の既整備区域内の人口減少や、既存の処理能力では、全量を仁井田水処理センター又は、東部地区水処理センターへ編入させることは困難であり、一部編入をした場合には、遊休施設が出来てしまうことから、本構想では位置付けないこととする方針である。						
経済性以外の特性を加味した判定					接続しない	

農集を一部受け入れられる余裕があることから、建設費・維持管理費は見込まないこととした。

更新費用および耐用年数は、土木・建築・機械・電気に分けてまとめました。

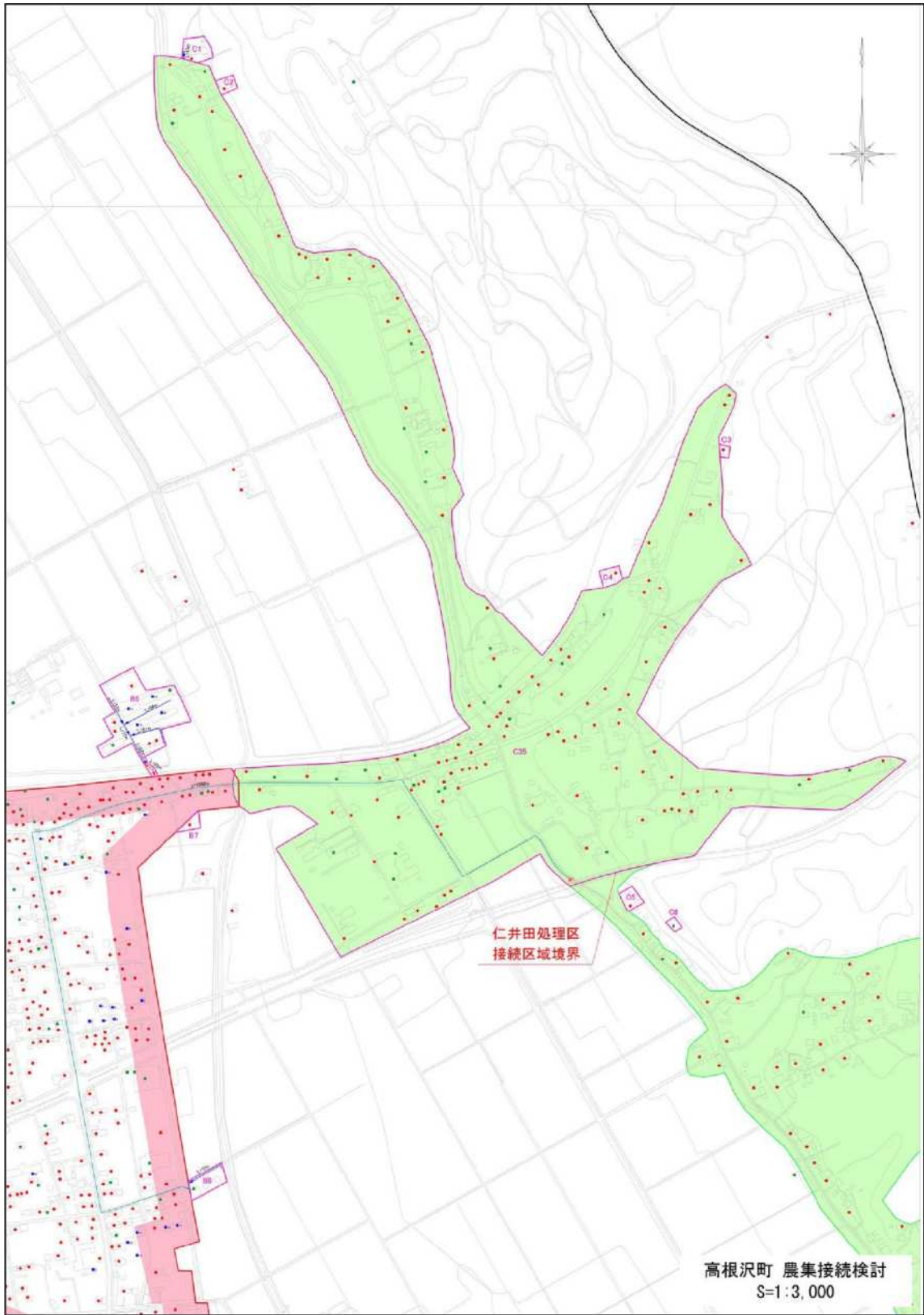


図 7.2-1 東部地区及び仁井田処理区の接続検討位置図

表 7.2-2 事業間連携に関する方策

制度名	地域再生基盤強化交付金 (汚水処理施設整備交付金)	社会資本整備総合交付金	社会資本整備総合交付金
事業名	下水道、農業集落排水、漁業集落排水、浄化槽	下水道	下水道、集落排水、浄化槽等
	—	特定下水道施設共同整備事業 (スクラム)	汚水処理施設共同整備事業 (MICS)
制度・事業目的	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域が自主性・裁量性の高い資金として活用できる交付金制度。 ・ 3省（農林水産省、国土交通省、環境省）が所管する下水道、農業集落排水、漁業集落排水、浄化槽の2以上の施設を連携して一体的に整備することにより地域再生を図る制度。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 複数小規模都市による下水道施設の共同化・共有化を図ることで、効率的かつ経済的な下水道事業を推進。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 下水道等複数（農集排・浄化槽）の汚水処理施設が共同で利用できる施設を整備することにより、効率的な汚水処理事業を推進。
制度・事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域再生法に基づく、内閣総理大臣の認定を受けた地域再生計画に対して、事業間での融通や年度間での事業量の変更が可能な交付金を交付。 	社会資本整備総合交付金交付要綱に基づき、以下施設が交付対象となる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 共同水質検査施設 ・ 移動式汚泥処理施設 ・ 汚泥運搬施設 ・ 汚泥処理処分施設 ・ 共同管理施設 等 	社会資本整備総合交付金交付要綱に基づき、以下施設が交付対象となる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 共同水質検査施設 ・ 移動式汚泥処理施設 ・ 汚泥運搬施設 ・ 汚泥処理処分施設 ・ 共同管理施設 等
導入効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各事業の進捗状況の変化に対応して、事業間での融通や年度間の事業量の変更が可能。 ・ 事業調整による効率的な早期水洗化、施設の稼働率の向上。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コスト削減（建設・維持管理費）に大きく貢献。（概ね2割～5割と幅がある） ・ 維持管理の効率化に寄与。 ・ 同時期供用による地方公共団体間の協力意識と職員のスキル向上に寄与。 ・ 住民の下水道に対する意識向上に寄与。 ・ 公共用水域の保全に寄与。 ・ 汚泥有効利用の促進に寄与。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コスト削減（建設・維持管理費）に大きく貢献。 ・ 集約化による周辺環境改善への貢献。 ・ 維持管理の効率化に寄与。 ・ 一元化による情報管理の容易性と質的向上への寄与。 ・ 汚泥の有効利用の促進に貢献。 ・ 遠方監視による故障時の復旧時間短縮と住民サービス低下の防止。 ・ 集約化による公共用水域の保全に寄与。 ・ コンポスト化が住民の意識・関心の向上に寄与。
導入にあたっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市町村は、地域再生法第5条に基づく「地域再生計画」を策定し、内閣総理大臣の認定が必要。 ・ 「地域再生計画」の目標を達成するために「汚水処理施設」の整備事項の位置づけが必要。 ・ 各事業の事業量調整（整備スケジュール調整）。 ・ 事業完了後の成果について事後評価が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業効率性を踏まえた地方公共団体間の施設整備スピードの調整。 ・ 事業費（移動脱水車設備等）に関する計画と実施の乖離の是正。 ・ 事業計画変更書類及び説明資料の作成内容・期間。 ・ 千葉県及び実施市町村間の事前調整。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 周辺地区住民のコンセンサスの確認。 ・ 市町村合併時等の各地方公共団体保有施設のグレード差への配慮。 ・ 共同監視施設の設置場所・監視者等効率的体制の明確化。 ・ 炭化物等再利用先と需要量の把握。（実証事例研究等） ・ 省庁間の事前調整と補助対象範囲等の確認。