

農業集落排水施設

維持管理適正化計画作成の手引き（案）

令和４年６月

農林水産省農村振興局整備部地域整備課

目 次

はじめに

用語集

1. 維持管理適正化計画の概要	1
1-1. 農業集落排水施設の目的と現状	1
1-2. 集排施設を取り巻く課題	2
1-3. 維持管理適正化計画	4
2. 維持管理適正化計画作成の手順	11
2-1. 維持管理適正化計画における調査・検討事項等	11
2-2. 施設調査	14
2-3. 施設調査による課題の抽出	14
2-4. 維持管理適正化対策の検討	14
2-5. 維持管理適正化対策の対策費	16
2-6. 維持管理適正化対策の時期	16
2-7. 効率化・適正化の内容（維持管理費削減額又は効果等）	16
2-8. 維持管理適正化計画の作成	17
2-9. 留意事項	17
2-10. 維持管理適正化対策の検討の省略要件	18
3. 施設調査	23
3-1. 計画対象処理区及び集排施設の概要の把握	24
3-1-1. 計画対象処理区の諸元	24
3-1-2. 集排施設の諸元	24
3-1-3. 既存の計画・文献調査	24
3-2. 基礎的調査	26
3-2-1. 基礎的調査の目的	26
3-2-2. 計画汚水量算定の概要	26
3-3. 現況の污水处理施設及び維持管理状況の調査	31
3-3-1. 現況污水处理施設調査	33
3-3-2. 維持管理状況調査	44
3-3-3. 現況の污水处理施設及び維持管理状況の調査の留意点	47

3-4. 施設調査結果の取りまとめと課題の抽出	49
4. 維持管理適正化に向けた対策の検討	50
4-1. 施設の再編・集約	50
4-1-1. 施設の再編・集約の目的	50
4-1-2. 検討の範囲・対象	51
4-1-3. 施設の再編・集約の時期	52
4-1-4. 検討手順	52
4-2. 施設規模・処理方式の適正化	73
4-2-1. 施設規模・処理方式の適正化の目的	73
4-2-2. 検討手順	74
4-2-3. 施設調査を踏まえた更新整備の要因整理	76
4-2-4. 処理水排出基準の確認	77
4-2-5. 対策案の候補選定	78
4-2-6. 対策案の比較検討・選定	80
4-3. 省エネルギー技術等の新技術の導入	88
4-3-1. 省エネルギー技術の導入	88
4-3-2. 遠方監視システムの導入	95
4-4. その他の検討	106
4-4-1. PPP/PFI等の導入	106
4-4-2. 汚泥の共同処理	108
4-4-3. 新規汚水の受入れ	110
4-4-4. ディスポーザー導入	110
4-4-5. 災害等への備え	112
4-4-6. 太陽光発電	116
5. 維持管理適正化対策の作成	118
5-1. 維持管理適正化対策の作成	118
5-2. 関係法令等に関する留意事項	123
6. 参考文献等一覧	124

はじめに

農業集落排水施設は、農業用水の水質保全、農業用排水施設の機能維持又は農村の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ため、農業集落におけるし尿、生活雑排水等の汚水、汚泥又は雨水を処理するものです。また、処理水の農業用水への再利用、発生汚泥の農地還元を通じて、農業の特質を生かした環境への負荷の少ない循環型社会の構築に資するものです。重要な農村インフラとして、平成初期を中心に整備が進み、現在では全国約 4,800 地区で稼働しています。

近年は、施設の老朽化の進行、処理区域内の人口減少、厳しい地方財政、公営企業会計の適用等、農業集落排水施設を取り巻く社会情勢は大きく変化しており、施設管理者の維持管理に係る負担が増加しています。

また、施設管理者である市町村においては、財政的制約や農業集落排水施設担当職員の減少、技術系職員不足などにより、社会情勢の変化や新たな技術の開発に対応することが難しい状況になっています。

このため、農林水産省では、令和 3 年度に補助事業として「農村整備事業」を創設し、これまでストックマネジメント計画として策定されてきた「最適整備構想」に加えて、新たに「維持管理適正化計画」の策定を導入したところです。

「維持管理適正化計画」は、維持管理の効率化・適正化の推進を目的として、施設の再編・集約、施設規模・処理方式の適正化、省エネルギー技術や ICT などの新技術等の導入等の取組を検討し、地域のニーズを反映して取りまとめ、農業集落排水施設の持続的な経営の実現を図るものです。

こういった状況の下、有識者で構成される農業集落排水施設維持管理効率化検討委員会を設置し、各委員の専門的見地からの指導・助言を受けて、施設管理者における維持管理適正化計画策定を支援するための参考資料として「農業集落排水施設維持管理適正化計画作成の手引き（案）」を作成しました。

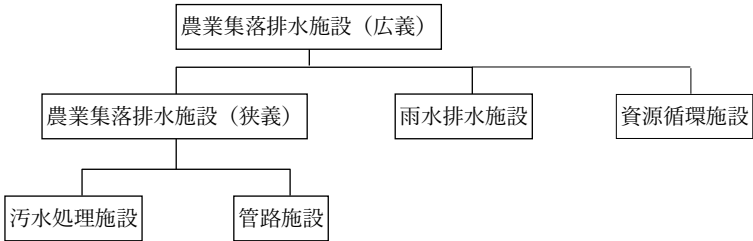
本手引き（案）が、農業集落排水施設を管理する市町村等の円滑な施設の運営と適切な更新整備の推進の一助となることを期待いたします。

令和 4 年 6 月

用語集

本手引きに用いる用語については、以下のとおりとする。

用 語	説 明
要綱	農村整備事業実施要綱（令和３年４月１日付け２農振第2736号農林水産事務次官依命通知）
要領	農村整備事業実施要領（令和３年４月１日付け２農振第2737号農林水産省農村振興局長）
維持管理適正化計画	既設の農業集落排水施設の調査結果を基に施設の再編・集約、施設規模又は汚水処理方式の適正化、省エネルギー技術導入等の維持管理適正化対策を取りまとめたもの。（要領別紙１第２の２（６））
最適整備構想	既設の農業集落排水施設の機能診断調査結果を基に必要な保全対策等を市町村ごとに取りまとめたもの。（要領別紙１第２の２（７））
集排再編計画	「農業集落排水施設再編計画作成の手引き（案）」（平成28年８月農林水産省農村振興局整備部地域整備課）に基づき作成されたもの。
広域化・共同化計画	「広域化・共同化計画策定マニュアル（改訂版）」（令和２年４月総務省、農林水産省、国土交通省、環境省に）に基づき作成されたもの。
都道府県・市町村の 汚水処理構想	「持続可能な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」（平成26年１月 農林水産省、国土交通省、環境省）に基づき作成されたもの。
資源循環促進計画	農業集落排水汚泥等の現状、再生資源化の計画及び利用促進の計画・方策、農業集落排水処理水の循環促進に関する考え方等を定めた計画。
集排施設管理者	浄化槽法第７条1項における浄化槽管理者で、農業集落排水施設の管理について権限を有する者（市町村）。
保守点検業者	集排施設管理者から委託され、浄化槽として位置付けられる農業集落排水施設の保守点検に従事する者。 なお、浄化槽の保守点検は、条例で都道府県知事（保健所を設置する市にあっては市長）の登録を受けた者、又は条例がない場合には浄化槽管理士に委託できることとなっている。

用 語	説 明
維持管理	施設の保守点検、清掃、法定検査、運転監視を行うもの。
効率化	施設の維持管理において、労力や資源の無駄を低減すること。
適正化	計画や現状に対して、あるべき状態に改善・修正すること。
地区（計画処理区域）	農業集落排水事業計画の単位。又は処理区の集まり。
処理区	汚水の計画処理区域を処理系統別に区分したもの。 維持管理適正化計画は、処理区ごとに作成する。
農業集落排水施設 （集排施設）	汚水処理施設、管路施設、雨水排水施設、資源循環施設で構成する。（農業集落排水施設設計指針）  <pre> graph TD A[農業集落排水施設（広義）] --> B[農業集落排水施設（狭義）] A --> C[雨水排水施設] A --> D[資源循環施設] B --> E[汚水処理施設] B --> F[管路施設] </pre> ※維持管理適正化計画においては、主に汚水処理施設を検討の対象とする。（一部、省エネルギー技術や遠方監視システムの導入の検討において、管路施設及び資源循環施設を検討の対象とする。）
汚水処理施設	汚水の処理及び汚泥の分解、安定化、減量化等を行う処理水槽とその機械設備、並びに建屋、電気設備、安全衛生設備、場内整備設備等で構成する。（農業集落排水施設設計指針）
管路施設	管路及び付帯施設並びに特殊構造物で構成する。（農業集落排水施設設計指針）
更新整備	老朽化等により施設が本来有していた機能が低下したり、施設を取り巻く条件等の変化により、現状の機能では不足が生じるような場合に、本来の機能に回復又はそれ以上の機能に強化、若しくは新たな機能を付加するために行われるもの。
新築	施設又は設備を全面的に廃用し、新設すること。
増築	施設又は設備を存続し、不足施設を新設すること。

用 語	説 明
改築	施設又は設備の一部を廃用し、代替機能に活用する、又は代替部を新設すること。
切替改築	「改築」の中でも、処理方式を切り替えること。生物膜法から浮遊生物法への切り替えや高度処理への切り替えなどがある。
改修	施設又は設備の廃用はないものの、大規模な補修で通常の維持管理の範疇を超えるもの。
補修	主に施設又は設備の耐久性を回復又は向上させるために行う修復行為であり、施設又は設備の廃用部を伴わないものである。通常、改修と区分するため、維持管理の範疇で行うものに限る場合が多い。 ※耐久性（構造物の性能低下の経時変化に対する抵抗性能）

1. 維持管理適正化計画の概要

1-1. 農業集落排水施設の目的と現状

農村地域では、農業用排水路が生活排水の受入れ先となっており、食の安全・安心の確保、農業生産の安定のために、農業用水の水質改善のため污水处理施設の整備が不可欠である。これに加えて、公共用水域の水質保全、農村生活環境の改善、汚泥・処理水の循環利用を目的に、農業集落排水施設（以下、「集排施設」という。）の整備を実施しているところである。



写真 1-1. 生活排水の
農業用排水路への流入



写真 1-2. 集排施設の整備による農
業用水としての処理水の循環利用

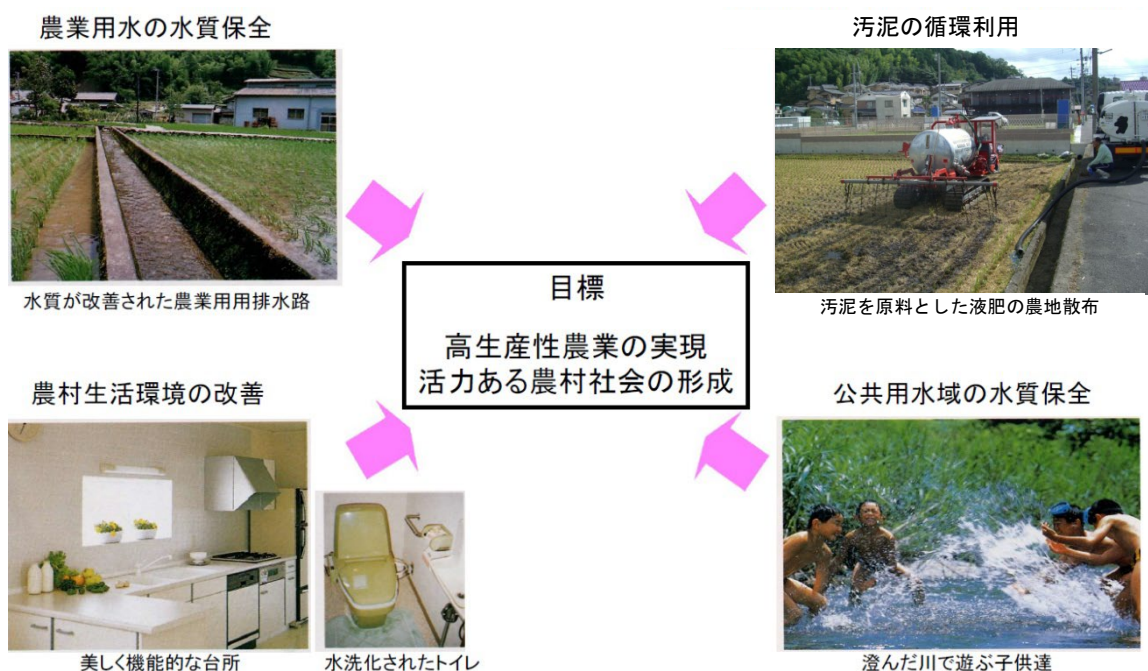


図 1-1. 集排施設の目標とイメージ

農業集落排水は、農業集落の形態に適した小規模集合処理方式の污水处理システムであり（図1－2）、令和2年度末現在、全国約900市町村で約4,800施設が供用（処理人口約306万人）されている。

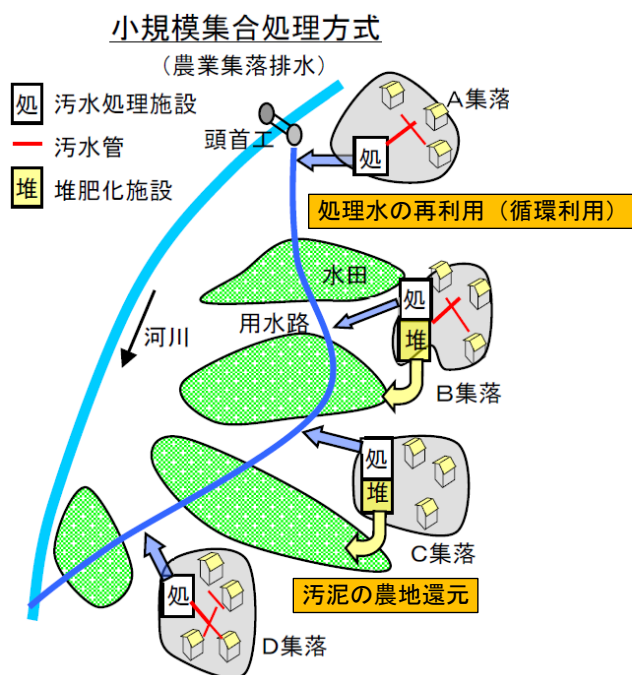


図1－2. 小規模集合処理方式のイメージ

1－2. 集排施設を取り巻く課題

集排施設は、供用開始から20年以上経過した地区が年々増加しており（図1－3）、施設の老朽化が進行している。また、処理区域内の人口減少等に伴い施設運営が厳しくなっている（図1－4）ほか、市町村における財政的要因、組織合理化による集排担当職員の減少、技術系職員不足（図1－5）が深刻化している。

このため、集排施設の適切な運転や更新整備については、技術系職員不在で改修・改築の必要性が判断できない市町村も見受けられる。

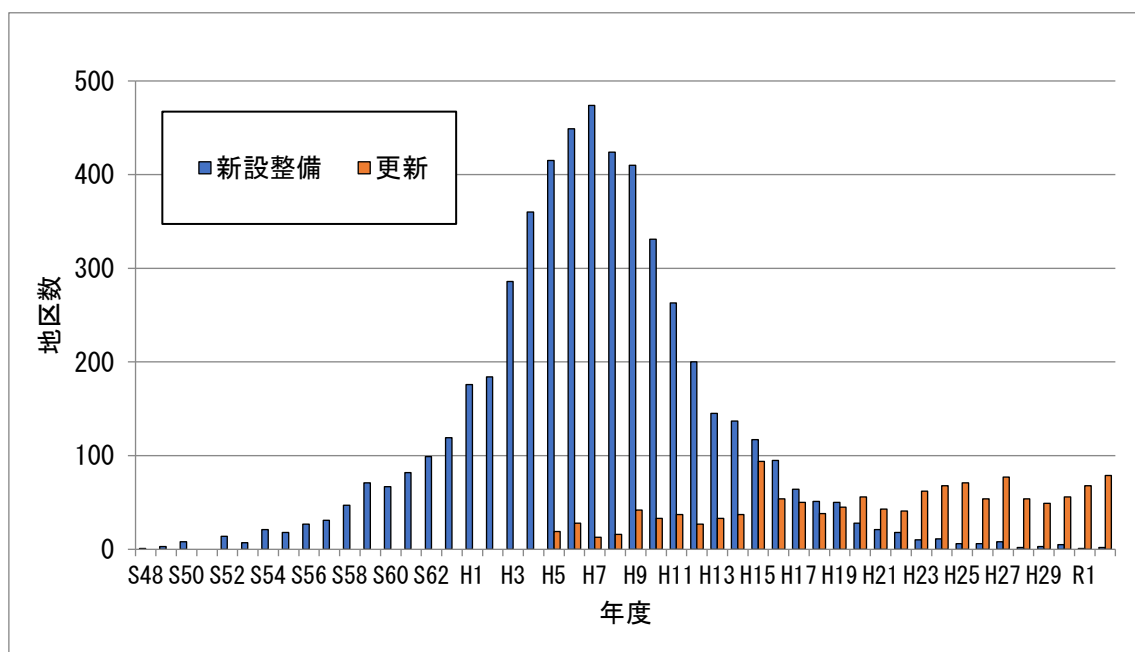


図 1 - 3. 新規整備及び更新地区数の推移

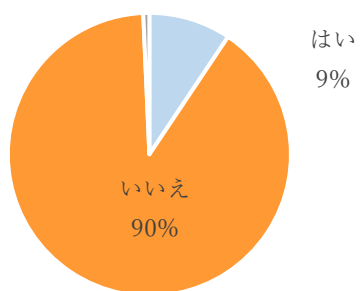


図 1 - 4. 集排の経費回収率（維持管理費）が 100%である市町村の割合

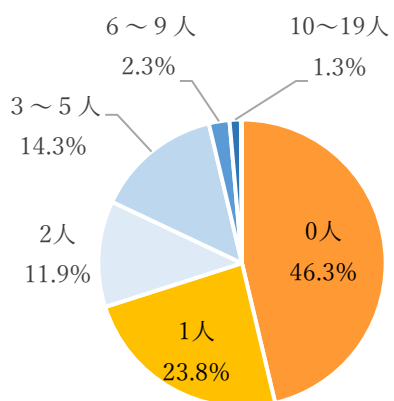


図 1 - 5. 1 市町村における集排担当技術系職員数