

維持管理の効率化・適正化の取組事例

(1) 施設の再編・集約

山形県酒田市（山谷円道地区・本宮備畑地区） ※（2）を含む
長野県東御市（集落排水・公共下水道）
石川県かほく市（宇ノ気第1地区、瀬戸町地区）

(2) 施設規模・処理方式の適正化（切替改築）

山形県酒田市（山谷円道地区・本宮備畑地区）

(3) 省エネルギー技術等新技術の導入

群馬県昭和村（貝野瀬・生越地区）
埼玉県美里町（駒衣地区）
山口県宇部市（下小野地区）
佐賀県武雄市（立野川内地区、三間坂地区）

(4) その他

①PPP/PFI等（包括的民間委託）、汚泥の共同処理（MICS事業）

山形県酒田市（市内22地区）

②汚泥の共同処理（集排施設内の資源循環施設）

佐賀県白石町（住ノ江地区）

③太陽光発電

群馬県富岡市（岡本地区）

事例の分類

大分類		中分類	
○	施設の再編・集約		—
○	施設規模・処理方式の適正化		施設規模の適正化
		○	浮遊生物法への切替改築

1. 都道府県市町村

山形県酒田市

2. 地区概要

処理区名	山谷円道地区・本宮備畑地区
処理方式（型式）	連続流入間欠ばっ気方式（JARUS-XIV _G 型）
供用開始年度	平成5年度（機能強化：平成24年度）
計画処理対象人口	1,586人
計画汚水量（m ³ /日）	433m ³ /日

3. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の実施事業

事業名	農山漁村地域整備交付金事業
実施年度	① 山谷円道地区：平成23年度～平成24年度 ② 本宮備畑地区：平成27年度～令和3年度
事業内容	① 山谷円道地区：処理方式の切替改築（生物膜法→浮遊生物法） ② 本宮備畑地区：接続管路
事業費	① 189百万円、② 232百万円

4. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の経緯・効果・課題等

事業の概要
山谷円道地区の処理施設の老朽化に伴い、浮遊生物法へ切替改築を実施した。 また、近傍の本宮備畑地区も当初は改築を予定していたが、両地区の急速な人口減少や節水型機器の普及などで汚水量が減少したことから、山谷円道地区への統合を実施した。
取組を実施した背景・経緯
処理施設の造成後20年程度経過し、嫌気性ろ床槽を有する処理方式であり、処理水槽等の腐食が進行したことから、硫化水素の発生が少ない浮遊生物法への切替改築を検討した。さらに、人口減少などが進んだことから近傍処理区の統廃合を検討したところ、1処理区での受け入れが可能であることから維持管理費の削減を図るため統合することとなった。

取組による効果・メリット

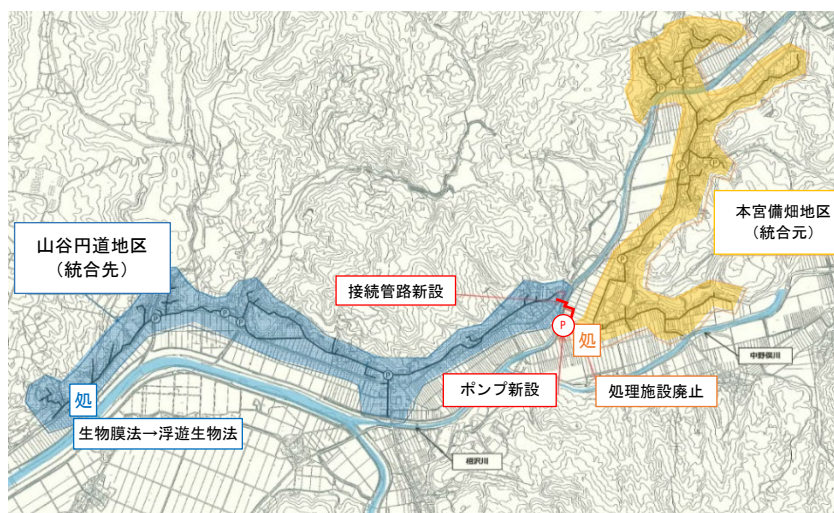
処理区の統合により、管理する污水处理施設が減ったことから維持管理費が減少した。

また、既存施設を有効に活用し、污水处理方式の切替等により処理能力の向上を図ることで、処理施設（山谷円道地区）の増設が不要となった。

事業実施に当たっての課題・留意事項

污水处理施設の処理方式は、一般的に生物膜法から浮遊生物法へ処理形式を変更することにより污水处理能力が向上する。このため、既存施設の部分改築による配置変更等を行い、処理方式が変更されることで、施設の増設が不要となる場合がある。ただし、切替改築により処理方法を浮遊生物法へ変更した場合、汚泥の発生量が増加する傾向にあることから、汚泥処理費を含めた経済比較を行うことが必要である。

参考図、写真



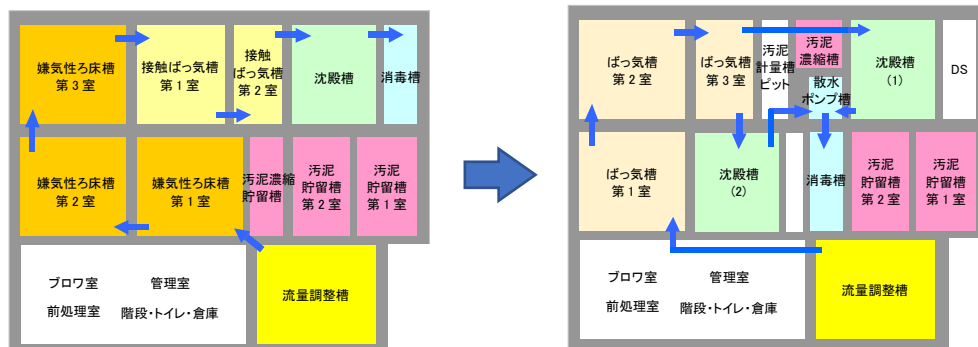
計画概要図



接続管路（吊配管工）



廃止処理施設プロワ室
(機器及び二次コンクリートを撤去し、資料倉庫に利用予定)



切替改築模式図（左：生物膜法、 右：浮遊生物法）

事例の分類

大分類	中分類
○ 施設の再編・集約	—

1. 都道府県市町村

長野県東御市

2. 地区概要

処理区名	① 別府地区、②滋野地区、③金井地区、④和南部地区
処理方式（型式）	① オキシデーションディッチ方式（JARUS-OD 型） ② ・④流量調整、嫌気性ろ床及び接触ばっ気を組み合わせた方式（JARUS-Ⅲ型） ③ 沈殿分離及び接触ばっ気を組み合わせた方式（JARUS-Ⅰ型）
供用開始年度	① 平成 6 年度、②平成 8 年度、③昭和 61 年、④平成 8 年度
計画処理対象人口	① 2,000 人、②1,290 人、③480 人、④1,600 人
計画汚水量（m ³ /日）	① 540m ³ /日、②349m ³ /日、③130m ³ /日、④432m ³ /日

3. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の実施事業

事業名	社会資本整備総合交付金事業
実施年度	① 平成 30 年度、②平成 31 年度、③・④令和 2 年度
事業内容	農業集落排水施設の統廃合により、施設の維持管理費、改修費、再建設費等の削減や事務の効率化を図る。
事業費	① 36 百万円、②18 百万円、③ 4 百万円、④26 百万円

4. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の経緯・効果・課題等

事業の概要
千曲川北側に位置する東部地区では、農業集落排水 7 地区とコミュニティプラントの処理区が公共下水道の処理区より標高が高い所に位置していることから、南面傾斜の標高差を活かし、公共下水道事業に概ね 10 年かけて順次統廃合を進めることとした。
取組を実施した背景・経緯
汚水処理施設の整備から一定の期間が経過し、今後段階的な改築・更新が必要となる。また、人口減少や少子高齢化等の社会情勢を踏まえた上で、汚水処理の計画を見直し、施設の再編を行うことが急務である。そこで、将来予想される施設の維持管理費や改築・更新費を抑制し、汚水処理事業経営の効率化を図るために新たなシステムとして統廃合の取組を実施した。

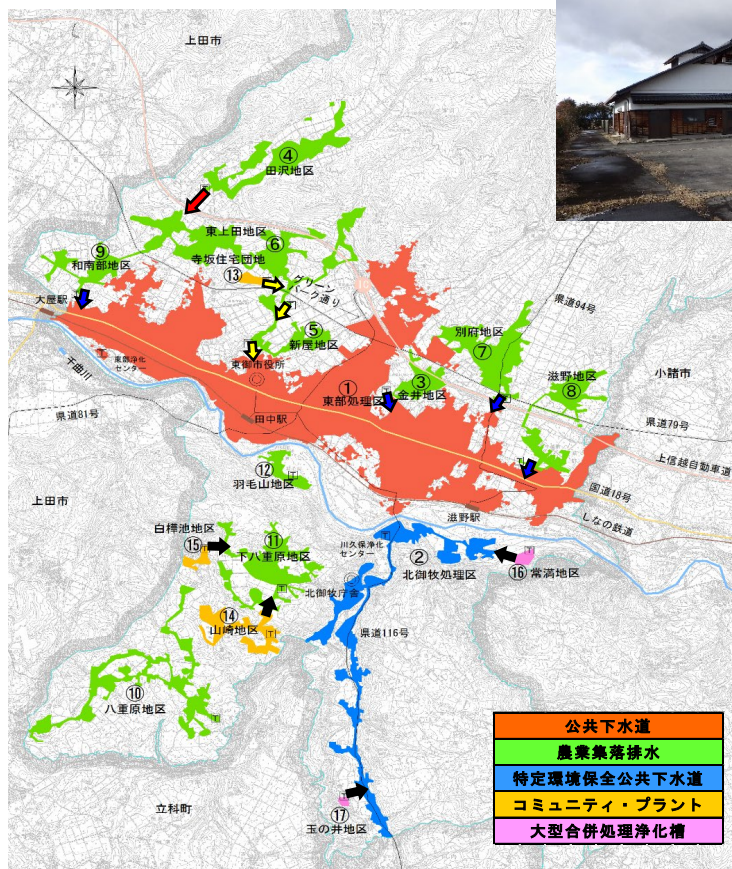
取組の効果・メリット

東部浄化センター及び農集排等処理施設の維持管理費について、統廃合により、廃止された施設に要していた維持管理費の抑制が見込まれる。

事業実施に当たっての課題・留意事項

- ・統廃合により、廃止になる処理施設がある一方で、接続先の污水处理施設や管路施設は引き続き使用を継続する。そこで、長寿命化計画を策定・実施し污水处理事業を計画的に進める必要がある。
- ・統廃合により接続先污水处理施設の流入量が増加することから、マンホールポンプ施設の能力を確認し、長寿命化計画により効率的な施設の維持運営を行う必要がある。
- ・統廃合に伴う事業の変更は、臭気対策等生活環境に関わるため住民説明会を開催し理解を得たうえ実施する必要がある。

参考図、写真



左：廃止した滋野地区建屋



防災倉庫として活用しているスクリーン室（機器は洗浄して存置）



防災倉庫に格納した災害用簡易トイレ

事例の分類

大分類	中分類
○ 施設の再編・集約	—

1. 都道府県市町村

石川県かほく市

2. 地区概要

処理区名	① 接続先：宇ノ気第1地区、廃止施設：宇ノ気第3地区 ② 接続先：瀬戸町地区、廃止施設：八野地区
処理方式（型式）	① 接続先：JARUS-Ⅲ型、廃止施設：JARUS-XⅣ型 ② 接続先：JARUS-Ⅲ型、廃止施設：JARUS-V型
供用開始年度	① 接続先：平成6年、廃止施設：平成11年 ② 接続先：平成2年、廃止施設：平成元年
計画対象人口	① 接続先：1,150人、廃止施設：570人 ② 接続先：310人、廃止施設：230人
計画汚水量	① 接続先：311.0 m ³ /日、廃止施設：154.0 m ³ /日 ② 接続先：83.7 m ³ /日、廃止施設：62.1 m ³ /日

3. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の実施事業

事業名	農山漁村地域整備交付金(農業集落排水事業)
実施年度	① 平成30年～令和2年、② 平成30年～令和2年
事業内容	地区統廃合
事業費	① 55,860千円 ② 59,200千円

4. 維持管理の効率化・適正化に資する取組の経緯・効果・課題等

事業の概要
宇ノ気第3地区は平成8年度～平成10年度までの3年間に整備し、平成11年度に供用開始。 八野地区は昭和62年度～昭和63年度までの2年間に整備し、平成元年度に供用開始。 公共下水道を含む市内全域で汚水処理施設の統廃合を計画し、処理人口に応じて管理施設を削減し、維持管理に係る費用を削減するために事業を実施。
取組を実施した背景・経緯
宇ノ気第1地区、宇ノ気第3地区では約20%を越える人口減少。 八野地区、瀬戸町地区では約30%を超える人口減少。 当初初計画の汚水処理能力に余裕が生じ、接続による増加汚水量を取り込むことが可能となり、統廃合することで管理施設を減らし、施設管理費の削減を図る。

取組の効果・メリット
職員や維持管理業者の負担軽減につながった。 施設の管理費、電気料の削減につながった。
事業実施に当たっての課題・留意事項
他地区の汚水が流入することとなるため、地元説明や調整、要望対応に時間を要した。 廃止した処理施設の建屋は解体費用や処分制限の関係から施設は解体せず、農林関係課へ所管換えし、小動物やイノシシ対策のための捕獲檻や道路補修材・土のう等の防災資材保管場所として再利用した。その調整に時間を要した。

参考図、写真
 宇ノ気第3地区→宇ノ気第1地区 統廃合
 八野地区→瀬戸町地区 統廃合