

第5章 集排汚泥の再生利用の取組事例

本章では、集排汚泥の再生利用に関する取組事例のうちから、以下に示す現地調査地区及び農林水産省ホームページに掲載されている個別事例を紹介する（表 5-1 参照）。

府県名	市町村名	施設名（地区名）	調製別	単独/集約	調査年月日	備考
宮城県	大崎市	一栗 浄化センター	コンポスト	単独	R5.12.6	
群馬県	榛東村	長岡地区 農業集落排水処理施設	コンポスト	単独	R5.11.27	
京都府	福知山市	井田額田 汚水処理場	コンポスト	単独	R.6.1.25	
栃木県	小山市	小山広域 クリーンセンター	コンポスト	集約	R5.9.5	
愛媛県	今治市	クリーンシステム 大三島	乾燥	集約	R5.12.21	

表 5-1-1 現地調査地区 一覧

事例種別	事例地区数	備考
I 農業集落排水事業で整備した資源循環施設で肥料化	15 事例	
II 下水・し尿処理施設、堆肥化施設等の公的施設で肥料化	6 事例	
III 民間の肥料会社等に処理を委託して肥料化	3 事例	

表 5-1-2 農業集落排水汚泥資源の資源循環事例集（農林水産省地域整備課 R5. 9）

5.1 現地調査地区の取組事例（5 地区）

現地地区調査の際の調査項目について、表 5-2 に示す。

大項目	小項目	細目又は内容、補足	備考
1 基本事項	(1)都道府県名		
	(2)市町村名		
	(3)対象施設名		
	(4)聴き取り対象者	①市町村担当、②施設維持管理業者、③農業関係者	
2 再資源化施設の情報	(1)建設事業の概要		
	(2)利用形態	(肥料の調製方法)	
	(3)立地形態		
	(4)施設規模	(汚泥資源の処理能力、肥料生産能力)	
	(5)製造工程	(肥料の生産方法、処分方法分類図記号)	
	(6)原料帳簿の内容		
	(7)資源の収集範囲		
	(8)集排汚泥の搬入方法		
3 資源循環の実施情報	(1)肥料の生産実績		
	(2)肥料成分		
	(3)流通・販売方法	(販売価格、肥料名称、登録情報)	
	(4)農地還元の手法	(肥料の活用方法)	
4 再資源化施設設置にあたってのプロセス（施設建設当時の事業計画書等から整理）	(1)目的や背景		
	(2)利用形態の比較検討	(コストの検討含む)	
	(3)農業関係者との調整状況		
	(4)関係機関との調整状況	(協力体制の構築を含む)	
5 事業効果（汚泥肥料を使った実証試験などを行っているか）	(1)定量的な効果	(化学肥料との生産量の比較、処理費用の低減額など)	
	(2)定性的な評価	(農家の声、小売店等からの聞き取り、など)	
	(3)近年の肥料価格の高騰を受けての状況変化		
6 今後の課題（継続・発展にあたっての課題）			

表 5-2 現地調査項目 一覧

汚泥資源の再利用に係る現地調査票（大崎市）

1 基本事項

(1) 都道府県	宮城県	
(2) 市町村	大崎市	
(3) 対象施設名	一栗農集排水処理施設 一栗浄化センター	
(4) 聞き取り対象者		所属
	①市町村担当	上下水道部 下水道施設課
	②施設維持管理業者	
	③農業関係者	—

2 再資源化施設の情報

(1) 建設事業の概要	①事業名（国の補助事業等）：農業集落排水統合事業
	②事業工期：平成 11 年～平成 18 年
	③主要工事：集落排水処理施設 1 式 資源循環施設 1 式
	④事業費：4,506 百万円
(2) 利用形態	・汚泥発酵肥料（コンポスト）
(3) 立地形態	・単独施設 （一栗污水处理場 場内）
(4) 施設規模 （汚泥資源の処理能力 肥料生産能力）	・汚泥処理能力 89.5kg-DS/日 ・肥料生産能力 0.177m ³ /日
(5) 製造工程 （肥料の生産方法※1）	・分類 A-1 ・原料汚泥に凝集促進剤（ヘルスフロック）を添加し、脱水後、乾燥機で発酵乾燥（約 40℃で 5 日乾燥、2 日発酵）、造粒後、袋詰めして製品としている。
(6) 原料帳簿の内容	・平成 21 年から作成（原料帳簿は PC にて管理）
(7) 資源の収集範囲※2	・収集範囲は、一栗污水处理場 1 か所
(8) 集排水汚泥の搬入方法	・当該施設で発生する汚泥のみを場内で取込

※1 「農業集落排水汚泥の処分方法分類図」での分類も実施。

※2 資源をどこから集めているのか、汚泥資源の再利用の割合はどれくらいか、について記載。

3 資源循環の実施状況

(1) 肥料の生産実績	・令和2年：640袋 ・令和3年：646袋 ・令和4年：646袋 (1袋15kg)
(2) 肥料成分	・窒素：4.8% ・リン酸：3.9% ・カリ：0.5%未満 ※平成30年5月の測定結果
(3) 流通・販売方法 (販売価格、 肥料名称、登録情報)	・公共利用のみ ・販売価格：無料 ・肥料名称：エコ肥料いちくり ・肥料登録：平成21年3月5日(番号89776)
(4) 農地還元の手法 (肥料の活用方法)	・鳴子市営牧場、三本木ひまわりの丘、私立小中学校の花壇・菜園、市道等道路の植樹帯に利用

4 再資源化施設設置にあたってのプロセス（施設建設時の事業計画書等から整理）

(1) 目的や背景	・一栗地区農業集落排水施設は、平成16年度に供用開始 ・処理場より発生する汚泥については、資源循環促進のため、農地還元を図り平成20年度より生成している
(2) 利用形態の比較検討 (コストの検討を含む)	(経緯資料不明)
(3) 農業関係者との調整 状況	(市役所内の公共利用のため該当事項なし)
(4) 関係機関との調整状況 (協力体制の構築を含む)	・平成21年、一栗行政区に対し利用に対する説明会の実施、無料配布を行った経緯はあるものの、平成22年以降は公共利用に変更となった ・市役所内各部署に対して、情報チラシを配布しPR ・随時、肥料の希望量を聞き取り、配布管理している

5 事業効果（汚泥肥料を使った実証試験などを行っていないか）

(1) 定量的な効果 (化学肥料との生産量の 比較、処理費用の低減額 など)	・汚泥肥料を使った実証試験は行っていない
(2) 定性的な評価 (農家の声、小売店頭から の聞き取り、など)	・公共牧場からは、肥料価格高騰の影響もあり、もっと欲しいとの要望が多い ・市役所内部の各利用部署からも継続的な要望がある
(3) 近年の肥料価格の高騰 を受けての状況変化	(同上)

6 今後の課題（継続・発展にあたっての課題）

- ・平成 21 年からの生成利用開始であり、現時点、更新等に向けた検討等を行っていない
- ・コンポスト施設がここだけということもあり、技術的なフォローが欲しいと思っている

【一栗浄化センター全景、肥料化設備】



【肥料（エコ肥料いちくり）】



汚泥資源の再利用に係る現地調査票（榛東村）

1 基本事項

(1) 都道府県	群馬県	
(2) 市町村	榛東村	
(3) 対象施設名	長岡地区農業集落排水処理施設	
(4) 聞き取り対象者		所属
	①市町村担当	榛東村 上下水道課
	②施設維持管理業者	
	③農業関係者	維持管理組合長 農業委員会

2 再資源化施設の情報

(1) 建設事業の概要	①事業名（国の補助事業等）：農業集落排水事業
	②事業工期：平成11年～平成17年
	③主要工事：集落排水処理施設 1式 資源循環施設 1式 管路施設 1式
	④事業費：1,918百万円
(2) 利用形態	・汚泥発酵肥料（コンポスト）
(3) 立地形態	・単独施設 （長岡集落排水施設 場内）
(4) 施設規模 （汚泥資源の処理能力 肥料生産能力）	・汚泥処理能力 2,170人槽 ・肥料生産能力 約20kg/日
(5) 製造工程 （肥料の生産方法※1）	・分類 A-1 ・長岡集落排水処理施設へ流入する汚水进行处理し、発生する汚泥のみを原料としている ・発生汚泥を濃縮、乾燥、発酵した後、肥料化している ・汚水処理方式は連続流入間欠ばっ気方式
(6) 原料帳簿の内容	・平成18年度から作成
(7) 資源の収集範囲※2	・収集範囲は、長岡集落排水処理施設1か所 ・管路は、中継ポンプ場10箇所を併用した自然流下式
(8) 集排汚泥の搬入方法	・当該施設で発生する汚泥のみを場内で取込

※1 「農業集落排水汚泥の処分方法分類図」での分類も実施。

※2 資源をどこから集めているのか、汚泥資源の再利用の割合はどれくらいか、について記載。

3 資源循環の実施状況

(1) 肥料の生産実績	・令和2年：886袋 ・令和3年：624袋 ・令和4年：715袋 (1袋10kg)
(2) 肥料成分	・窒素：6.7% ・リン酸：4.0% ・カリ：0.5%未満 ※令和4年3月の測定結果
(3) 流通・販売方法 (販売価格、 肥料名称、登録情報)	・袋詰めした肥料を長岡地区維持管理組合の役員、農業者へ無料配布している ・販売価格：無料 ・肥料名称：長岡1号 ・肥料登録：平成19年3月26日(番号87927)
(4) 農地還元の手法 (肥料の活用方法)	・主にネギ、葉物野菜に施肥利用、一部、芝にも活用している

4 再資源化施設設置にあたってのプロセス（施設建設時の事業計画書等から整理）

(1) 目的や背景	・榛東村では、平成3年度から公共下水道事業を推進していたが、村内全域を公共下水道で施工することが事実上困難であるため、地域の集落形成上の特性を考慮し、平成11年度から長岡地区農業集落排水事業を着工した
(2) 利用形態の比較検討 (コストの検討を含む)	・現在の利用形態（地元還元）以外での比較検討は行っていない
(3) 農業関係者との調整 状況	・長岡地区農業集落排水施設維持管理組合が、組合役員、農業者へ肥料配布の管理を行っている（管理簿で整理） ・肥料配布にあたっては、施設の除草等の際に、肥料の袋詰め作業と配布を実施 ・維持管理組合の役員には、農業委員、推進委員が選出
(4) 関係機関との調整状況 (協力体制の構築を含む)	・施設維持管理業者と技術管理委託を締結 ・施設維持管理業者と施設維持管理委託を締結 ・長岡地区農業集落排水施設維持管理組合は、村と委託業務契約を締結し、施設除草、肥料袋詰め、農集接統推進等の管理を行っている

5 事業効果（汚泥肥料を使った実証試験などを行っていないか）

(1) 定量的な効果 （化学肥料との生産量の比較、処理費用の低減額など）	・汚泥肥料を使った実証試験は行っていない
(2) 定性的な評価 （農家の声、小売店頭からの聞き取り、など）	・施用者の声として 長ネギ・下仁田ネギの施肥に使用、たいへん助かっている ・改善等に関する意見として 人糞・生活排水というマイナスイメージを払拭する必要（使用していて全く問題ない） 雨に濡れると色が変化、ニオイもきつくなる 粒を均一化して散布機などで撒きやすくなれば利用者増に繋がる
(3) 近年の肥料価格の高騰を受けての状況変化	・肥料価格の高騰を受けての変化はない ・季節における利用の過多はある（春・多、冬・少）が、年間を通して使い切っている

6 今後の課題（継続・発展にあたっての課題）

- ・榛東村の汚泥肥料は地元農業者に対する配布のみで、販売したことはない。（村内にもう一箇所ある広馬場地区農集処理場も同じ。）
- ・また、需給バランスも取れていることから、現在のところ村で配布等に苦慮している点はない。
- ・今後、更新改修等に向けた課題としては、汚水処理費の縮減・見直しなどがあげられる。

【長岡地区農業集落排水処理施設全景】



【肥料化設備、袋詰め作業】



【肥料（長岡1号）】

