

下水汚泥肥料の全量運用化に係る取組 ～下水汚泥を通じて見える循環型社会と自然との共生～ 南光園処理場(岩見沢市)



【組織等の概要】

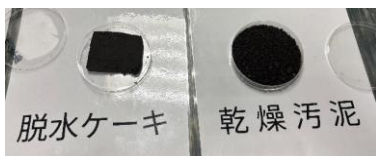
- 代表者: 岩見沢市 水道部・農政部
- 主な出荷先: 岩見沢市内農家(岩見沢地区汚泥利用組合)
- 主な活動内容: 下水汚泥肥料の製造・配布・研究
- URL:

<https://www.city.iwamizawa.hokkaido.jp/soshiki/gesuidoka/s-hitsumon/1/1428.html>

【取組の経緯と概要】

- ◆ 岩見沢地区には水と共存しながら土を生かす美意識があり、公共下水道整備後も下水汚泥を農業利用することは自然な考えだった。そのため、汚泥肥料製造当初は全量を肥料利用していた。
- ◆ しかし岩見沢地区の下水道普及率が増え、発生する下水汚泥の量が大幅に増加すると半分は利用先がなく、産業廃棄物として有償で搬出処理を行っていた。資源のロスに加えて、処理費用の増加が問題になっていた。
- ◆ 利用量を増やすために、市職員が汚泥肥料を使用して栽培したたまねぎを農家に配るなどのPRを実施したが、明確な成果は得られなかった。

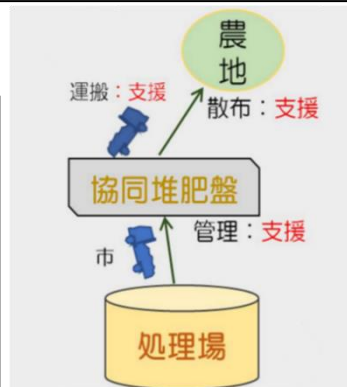
- ◆ 利用者にアンケートを行い、課題の抽出と対策を実施(右囲み参照)。農家同士の口コミで徐々に利用者が増加。
- ◆ 生産者の認知度を高め、信頼を得る為には第三者機関に紹介してもらうことが必要だと考え、北海道農業公社や農林水産省に事例として取り扱ってもらうように働きかけた。
- ◆ 現在では全量利用できており、毎年供給量の2倍程度の利用要望がある状態。産業廃棄物として処理していた頃と比較すると製造・処理等に係る汚泥肥料の運用費用は半額まで減少。



【汚泥肥料のサンプル】



【汚泥肥料を利用して施設内で栽培している野菜】



【堆肥盤の様子】



【下水汚泥肥料に係る支援体制】 【マニュアルスプレッド】
※サーキュラー・スマート農業推進実証コンソーシアム資料より

【取り組む際に生じた課題と対応方法】

- 脱水肥料は水分量が高く、利用しづらいという声
⇒ 従来の脱水肥料より取り扱いやすい乾燥肥料の製造を開始。※乾燥肥料の製造は、施設の老朽化により令和7年度で終了
- 個人で散布用機械や堆肥盤を所有しておらず、利用しづらいという声
⇒ 岩見沢市が個人・共同堆肥盤までの運搬を支援及び共同堆肥盤からほ場までの運搬・散布支援を実施。
- 汚泥肥料を無償配布する場合は産業廃棄物扱いとなり、利用許可に係る手続きが煩雑化
⇒ 利用者それぞれが申請し、産業廃棄物再生利用業指定業者の許可を得ることも可能だが、書類作成等の負担が大きいため、岩見沢市下水道課が事務局となり産業廃棄物再生利用業指定業者として平成6年に「岩見沢地区汚泥利用組合」を発足した。
- 収量、作物品質、土壌に対する影響の不安
⇒ 毎年データを集め公表することで、生産者、消費者の不安を払拭。

【取組の成果】

地域で発生した人間の排泄物である下水汚泥を肥料として農業利用し、その地域に還元している。人間を循環体系に組み込み、自然との共生を実現している。

- 下水汚泥肥料運用量
3398t(令和6年) ※汚泥全量利用
- 下水汚泥肥料運用面積
2870ha(令和6年)
- 組合員会員数
76名(令和7年)
- 主要な作物
米、小麦、大豆、たまねぎなど



【脱水処理中の下水汚泥】

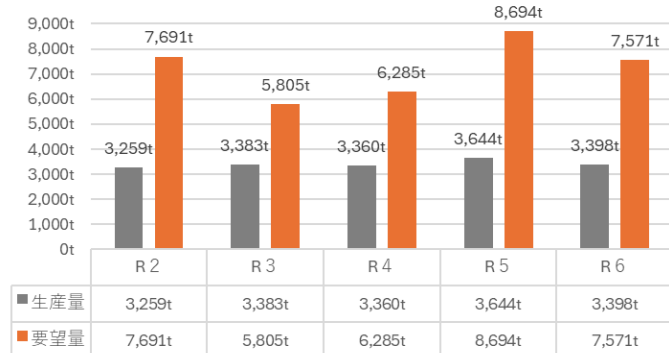


【今後の展望】

● 汚泥の肥料利用促進

- ・今後、栗沢下水道管理センターで発生している下水汚泥の受け入れを開始する予定。そのため、場内に受け入れ用の新たな消化タンクを建設中である。
- ・このこと等により岩見沢市内全ての処理区(処理場)の汚泥の肥料への利用転換を進めたい。

下水汚泥肥料の要望量(脱水肥料ベース)



【岩見沢市の下水汚泥肥料の要望量の推移】



【処理場内に展示されている下水処理の仕組み】



【汚泥の嫌気性発酵を行う卵形消化槽】

【汚泥肥料の製造・利用促進に係る課題】

● 循環型農業の促進や規格整備

・下水汚泥は嫌気性発酵の段階でメタンガス(CH₄)を放出するため肥料C/N比が小さくなる。そのため、地力をあげる目的で利用するにはもみがら等と混ぜ込んで堆肥化する必要があるが、副資材の模索や副資材費の捻出が課題となる。現在ではもみがら、たまねぎの腐食球、麦湿式ダスト等の農業残渣を利用中。当市に限らず、汚泥肥料の活用を増やすためには、堆肥化の技術、知見の蓄積を行う必要がある。

・凝集剤として利用する薬剤の影響で汚泥肥料の有機JAS認定は実質不可能な状態。新たに循環型有機農業のJAS規格を設定するなど、行政でも安全性を保障し、支援する規格を設けて、生産者と消費者の認知を広げることで、全国的な活動に繋がっていくと思う。

【補足:C/N比とは】

● C/N比とは

有機物中の窒素含有率に対する炭素含有率の比であり、分解の難易の目安となっている。

● C/N比が小さい(窒素含有率が高い)

分解速度が速いものが多いため、有機物集積効果は低い。一方、無機化率も高いため、肥料的効果は高い。

● C/N比が大きい(窒素含有率が低い)

一般的に有機物集積効果が高い。一方、微生物によって取り込まれる窒素が有機物由来の窒素だけでは不足するため、土壌中の無機態窒素をも取り込むことから、肥料的効果は小さい(又はマイナスとなる)。

※農林水産省生産局環境保全型農業対策室資料より