

# つるおかコンポスト 利用促進検討委員会



日時：令和7年1月14日

15:30～

場所：つるおかエコファイア  
3階研修室

# 目 次

## 1. つるおかコンポスト利用促進検討委員会の設立について

- (1) 現状について
- (2) 課題について
- (3) 課題の対策について
- (4) 名称・目的・検討事項・組織体制について（要綱案一部抜粋）
- (5) 委員について
- (6) 全体スケジュールについて

## 2. 下水汚泥コンポストの現状及び課題について

- (1) 下水汚泥コンポストとは
- (2) つるおかコンポストの生産量の推移
- (3) つるおかコンポストの流通・価格
- (4) コンポストセンターの概要
- (5) 下水汚泥コンポストのこれまでの課題
- (6) 下水汚泥コンポストのこれまでの取組

## 3. 新汚泥資源化（コンポスト）施設について

- (1) 新汚泥資源化施設の事業概要
- (2) 事業イメージ(スキーム)及び工程表

# 1. つるおかコンポスト利用促進検討委員会の設立について

## (1) 現状について

- ①化学肥料の輸入依存や価格高騰等を受け、国では下水汚泥等の未利用資源や堆肥の利用拡大により、肥料の国産化、安定供給を図る方針を示している
- ②地域からコンポストの安定供給を求められているが、施設の老朽化により要望に応えられていない。本市では、コンポスト供給による地域資源の循環形成、下水道資源の農業利用の拡大を図るため、新たな汚泥資源化施設の建設を進めている

### ※下水汚泥コンポストの特徴

- ・窒素、リン酸の肥効が化学肥料と同等、あるいはそれ以上
- ・他の肥料には見られない人由来のミネラル成分を豊富に含んでいるとともに、土壌中の微生物によって有機質が分解され補われる

### 令和5年度販売実績

| 項目              |          | 個数(袋) | 重量(t) |
|-----------------|----------|-------|-------|
| 10kg袋           |          | 1,506 | 16    |
| 18kg袋           |          | 4,643 | 90    |
| 350kg<br>(フレコン) | 春(2~4月)  | 399   | 151   |
|                 | 秋(9~11月) | 615   | 233   |
|                 | その他      | 92    | 34    |
| 計               |          |       | 524   |

※大口利用者でフレコンパック450袋(約158tを利用)

### 既存施設

|               | R5実績                     |
|---------------|--------------------------|
| 汚泥発生量         | 3,830 t/年                |
| コンポスト化<br>汚泥量 | 1,165 t/年<br>(汚泥発生量の30%) |
| 製品量           | 530 t/年                  |
| 備考            | 老朽化により<br>生産量制限          |

### 新施設

|               | 資源化施設                    |
|---------------|--------------------------|
| 汚泥発生量         | 3,807 t/年                |
| コンポスト化<br>汚泥量 | 3,338 t/年<br>(汚泥発生量の88%) |
| 製品量           | 1,620 t/年                |
| 備考            | 6.6t/日<br>245日稼働         |

事業期間  
20年間  
平均

※稼働日数の調整により増産可能

最大処理量3,812t/年  
最大製品量1,850t/年

老朽化のため生産量を制限(1/3程度)



地域から安定した供給の要望

## (2) 課題について

- ①新施設では製品量が現在の3倍(1,620t)に増産可能であることから、コンポストの利用拡大、販売先の確保が必要
- ②重金属等管理に関する安全性の拡散、コンポストの利点のPR不足

### (3) 課題の対策について

- ①県や山形大学、コンポストを利用している農家、JA鶴岡、JA庄内たがわなどの関係機関の意見を頂き、販売体制の構築や汚泥コンポストの利用促進を図るため検討委員会を設立する
- ②検討委員会のほか、庁内においてもSDGsや脱炭素、食などにおいて、関係部署を横断した体制の構築を図る

### (4) 名称・目的・検討事項・組織体制について（要綱一部抜粋）

#### ①名称（第1条）

つるおかコンポスト利用促進検討委員会

#### ②目的（第2条）

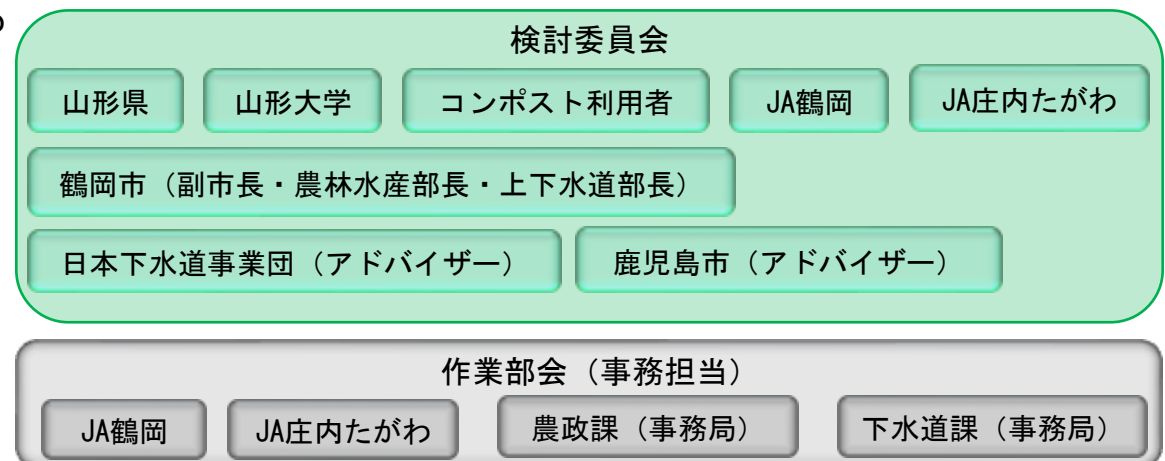
汚泥コンポストの供給による地域資源の循環形成や下水道資源の農業利用の拡大を図り、本市の農業振興及び下水道資源の有効利用に資することを目的とする

#### ③所掌事務（第3条）

- 1 汚泥コンポストの供給による農業振興及び下水道資源の有効利用に関する事項
- 2 汚泥コンポストの利用拡大や販路拡大に関すること（地域資源の循環形成や販路拡大への対策、SDGsに繋がる取組など）
- 3 汚泥コンポストの安全性やコンポストを含めた肥料に関すること（重金属等管理に関する安全性の拡散、菌体りん酸肥料の登録、ペレット化の検討など）
- 4 汚泥コンポストの周知方法（情報発信）に関すること（JAの広報誌・SNSを活用した情報発信方法など）
- 5 汚泥コンポストのPR活動に関すること（農業や下水道資源、食などを絡めたシティープロモーションの展開など）
- 6 上記の他、委員会が必要と認める事項

#### ④組織（第4条）

- 1 委員会は、委員長、副委員長及び委員により組織する
- 2 委員長は、副市長とし、副委員長は委員の中から委員長が指名する
- 3 委員は、農業技術及びコンポストの知見を持つ組織又は個人から選出する
- 7 作業部会は、鶴岡市農業協同組合、庄内たがわ農業協同組合、鶴岡市農林水産部農政課（以下「農政課」という。）、及び上下水道部下水道課（以下「下水道課」という。）にある者をもって構成する



## (5) 委員について

### 検討委員

| No. | 所属             | 役職     | 氏名     | 備考  |
|-----|----------------|--------|--------|-----|
| 1   | 鶴岡市            | 副市長    | 阿部 真一  | 委員長 |
| 2   | 庄内総合支庁農業技術普及課  | 普及推進主幹 | 野仲 学   |     |
| 3   | 山形大学農学部        | 学部長    | 渡部 徹   |     |
| 4   | 山形大学農学部        | 准教授    | 佐々木 由佳 |     |
| 5   | 叶野農場（コンポスト利用者） |        | 叶野 幸喜  |     |
| 6   | 農家（コンポスト利用者）   |        | 菅原 誠   |     |
| 7   | 鶴岡市農業協同組合      | 経済部長   | 大井 欣哉  |     |
| 8   | 庄内たがわ農業協同組合    | 営農販売部長 | 成澤 真一  |     |
| 9   | 鶴岡市農林水産部       | 部長     | 岡部 穰   |     |
| 10  | 鶴岡市上下水道部       | 部長     | 山口 幸久  |     |

### アドバイザー

|   |             |    |       |  |
|---|-------------|----|-------|--|
| 1 | 日本下水道事業団    |    | 島田 正夫 |  |
| 2 | 鹿児島市水道局下水道部 | 部長 | 新村 昌生 |  |

### 作業部会

|    |                       |        |        |      |
|----|-----------------------|--------|--------|------|
| 1  | 鶴岡市農業協同組合経済部生産資材課     | 課長     | 渡部 覚   |      |
| 2  | 鶴岡市農業協同組合営農販売部生産振興課   | 園芸指導係長 | 佐藤 宜男  |      |
| 3  | 庄内たがわ農業協同組合営農販売部生産資材課 | 課長     | 長南 正明  |      |
| 4  | 鶴岡市農林水産部農政課           | 課長     | 伊藤 弘治  |      |
| 5  | 鶴岡市農林水産部農政課           | 農政専門員  | 柴田 紘平  |      |
| 6  | 鶴岡市農林水産部農政課           | 主事     | 難波 龍磨  |      |
| 7  | 鶴岡市上下水道部下水道課          | 課長     | 渡部 悟   |      |
| 8  | 鶴岡市上下水道部下水道課          | 専門員    | 本間 孝則  |      |
| 9  | 鶴岡市上下水道部下水道課浄化センター    | 所長     | 寒河江 勝宏 | 事務局長 |
| 10 | 鶴岡市上下水道部下水道課浄化センター    | 所長補佐   | 奥井 洋   |      |
| 11 | 鶴岡市上下水道部下水道課浄化センター    | 事業推進主査 | 松浦 正也  |      |
| 12 | 鶴岡市上下水道部下水道課浄化センター    | 主任     | 佐藤 拓哉  |      |

## (6) 全体スケジュールについて

期間: 令和6年度～令和8年度までの3年間

|       | 令和6年度                                                                                                                      | 令和7年度                                                                                                                                                                                                                                                            | 令和8年度                                                                                                                                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 作業部会  | ・ 検討委員会の立上げ<br>・ コンポストの現状や課題<br><br>・ 年1回の開催                                                                               | ・ 汚泥コンポストの情報発信（周知方法）に関すること（重金属等の管理に関する安全性の拡散、他の肥料と比較しての汚泥コンポストの利点（土壌微生物が増加し有機質が分解され補われる、化成肥料と同等の効果があるといった山形大学などとの共同研究成果を情報発信するなど）のPR、JAの広報誌・SNSを活用した情報発信方法など）<br>・ 汚泥コンポストのPR活動に関すること（環境フェアや大産業まつり以外のイベントでのPR活動、農業や下水道資源、食を絡めたプロモーションの検討など）<br>・ 年2～3回の開催予定（春・秋） | ・ 汚泥コンポストを含めた肥料に関すること（菌体りん酸肥料の登録、ペレット化の検討など）<br>・ 汚泥コンポストの利用拡大や販路拡大の検討（地域資源の循環形成、全量販売や利用拡大のための対策、販売価格の検討など）<br><br>・ 年2～3回の開催予定（春・秋） |
| 検討委員会 |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |
| PR活動  | ・ 環境フェアや大産業まつりなどのイベントでのPR動画やパネル展示<br>・ JA広報誌等への掲載やSNSを活用した情報発信<br>・ 市役所本所や地域庁舎でのPR動画やパネル展示<br>・ 農業や下水道資源、食を絡めたプロモーションの展開など |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |

| 項目    | 令和6年度         |   |   |    | 令和7年度 |   |   |   |                 |    |    |       |               |   |   |    | 令和8年度 |   |   |   |   |                 |       |    |    |               |   |   |
|-------|---------------|---|---|----|-------|---|---|---|-----------------|----|----|-------|---------------|---|---|----|-------|---|---|---|---|-----------------|-------|----|----|---------------|---|---|
|       | 12            | 1 | 2 | 3  | 4     | 5 | 6 | 7 | 8               | 9  | 10 | 11    | 12            | 1 | 2 | 3  | 4     | 5 | 6 | 7 | 8 | 9               | 10    | 11 | 12 | 1             | 2 | 3 |
| 作業部会  | 準備            |   |   | 準備 |       |   |   |   |                 | 準備 |    |       |               |   |   | 準備 |       |   |   |   |   | 準備              |       |    |    |               |   |   |
| 検討委員会 | 検討委員会         |   |   |    | 検討委員会 |   |   |   |                 |    |    | 検討委員会 |               |   |   |    | 検討委員会 |   |   |   |   |                 | 検討委員会 |    |    |               |   |   |
| PR活動  | PR動画<br>パネル展示 |   |   |    |       |   |   |   | 環境フェア<br>大産業まつり |    |    |       | PR動画<br>パネル展示 |   |   |    |       |   |   |   |   | 環境フェア<br>大産業まつり |       |    |    | PR動画<br>パネル展示 |   |   |

## 2. 下水汚泥コンポストの現状及び課題について

### (1) 下水汚泥コンポストとは

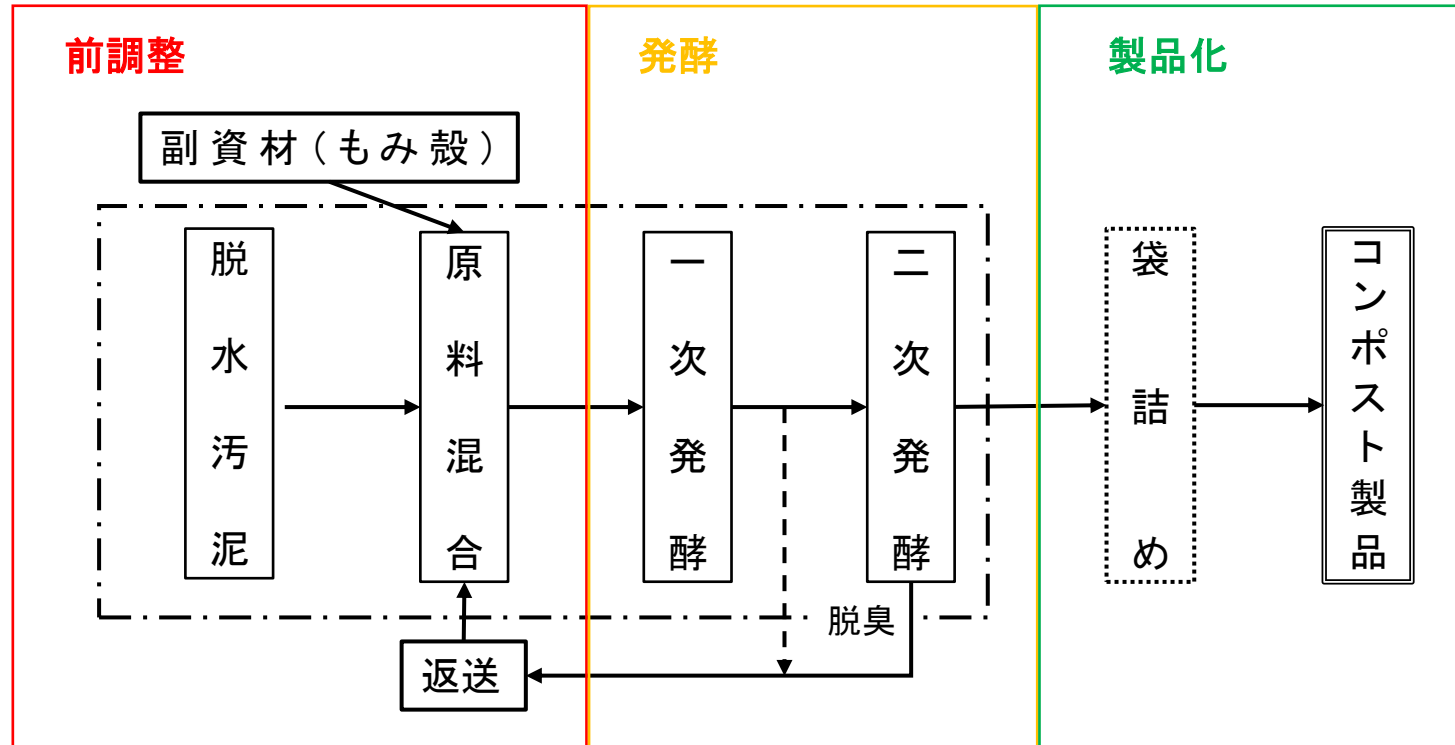
#### 【コンポスト】

- 枯葉や野菜・魚といった有機物を微生物のパワーで発酵・分解させ堆肥化させたものである。

#### 【下水汚泥コンポスト】

- 下水汚泥の緑農地利用を主な目的として、脱水汚泥単独または粗大有機物と混合して好気性発酵させ安定化したものである。

#### ○つるおかコンポストの流れ



## (2) つるおかコンポストの生産量の推移

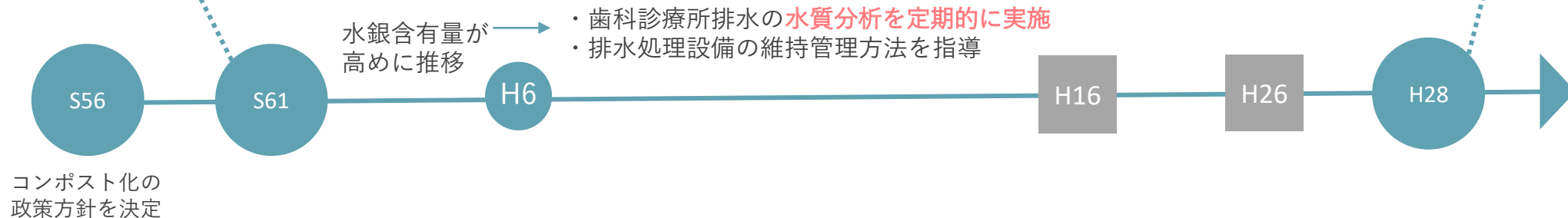
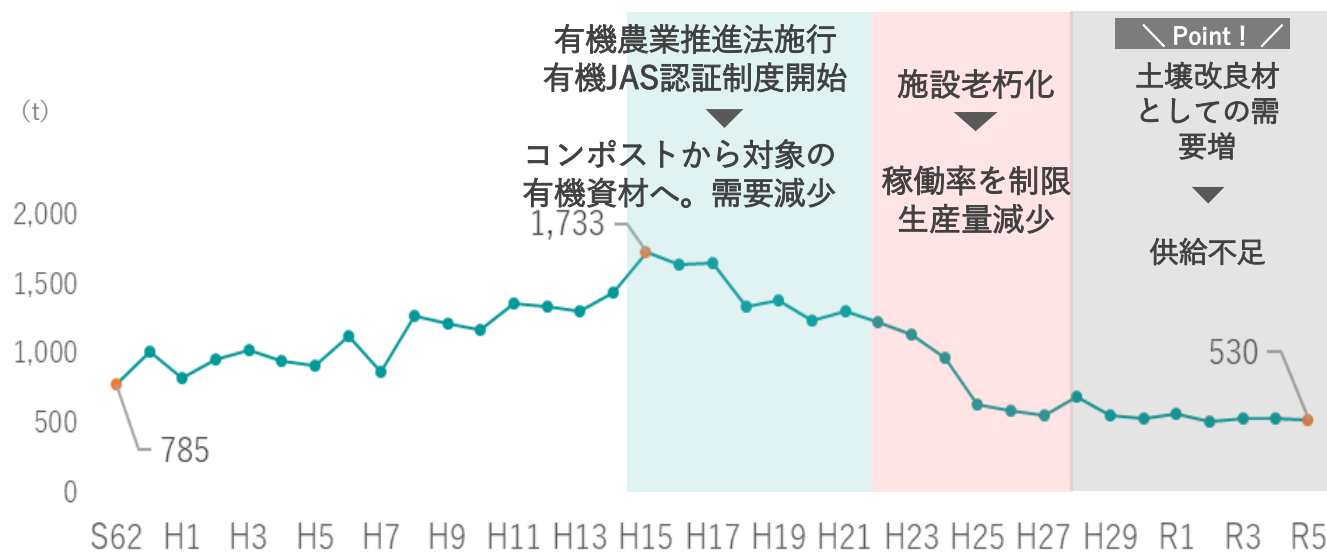
- 昭和61年から稼働しているコンポストセンターでは、施設の老朽化が進んでいる。
- 一方で、つるおかコンポストの普及により、増産を要望されている。
- 令和5年度の生産量は530トン/年(出荷量は524トン)

■ 約40年前にコンポスト生産開始 ■ コンポスト生産量の推移



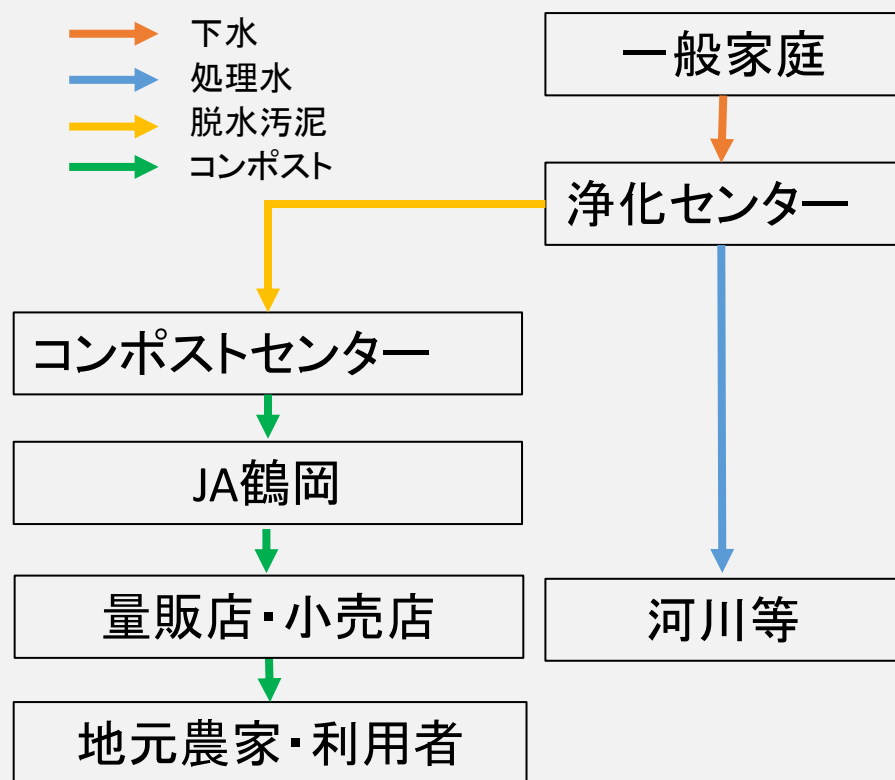
鶴岡コンポストセンターの外観

- ・ 開設当時の処理生産能力  
汚泥処理能力： 10 t/日  
製品生産能力：1,500 t/年



### (3) つるおかコンポスの流通・価格

- 鶴岡浄化センターで発生した脱水汚泥をコンポストセンターへ輸送。
- コンポストセンターで「つるおかコンポスト」を製造。
- 「つるおかコンポスト」をJA鶴岡が地元農家へ販売。



- 昭和62年より、コンポスの販売を開始している。
- 販売開始当初、10kg[250円]・20kg[380円]・ばら(1,000kg)[6,500円]だったが、重量・価格の変更を行い、現在(R5末)では、10kg[300円]・18kg[420円]・ばら(350kg)春肥[1,500円]秋肥[1,200円]で販売している。(税抜き)

堆肥との比較(R5.10現在)

| 項目      |        | 内容量 | 価格(税込) | 重量単価 |
|---------|--------|-----|--------|------|
|         |        | kg  | 円      | 円/kg |
| 鶴岡コンポスト | 10kg   | 10  | 330    | 33   |
|         | 18kg   | 18  | 462    | 26   |
|         | バラ夏    | 350 | 1650   | 5    |
|         | バラ冬    | 350 | 1320   | 4    |
| 畜産堆肥    | 9kg    | 9   | 330    | 37   |
|         | バラ(m³) | 500 | 2530   | 5    |
| 牛豚糞堆肥   | 30L    | 15  | 335    | 22   |
|         | バラ(m³) | 500 | 3080   | 6    |
| 鶏糞堆肥    | 30L    | 15  | 195    | 13   |
|         | バラ     | -   | -      | -    |

## (4) コンポストセンターの概要

- ・ 昭和61年より鶴岡浄化センターで発生する汚泥をコンポスト化し、昭和62年より「つるおかコンポスト」として販売
- ・ 脱水した消化汚泥にもみがらを添加し、一次発酵・二次発酵により高温で発酵・完熟
- ・ 緑農地に還元することで、循環型社会の一端を担っている
- ・ 平成28年度よりJA鶴岡が生産・販売・運営を担っている

施設名称 鶴岡市コンポストセンター

汚泥処理能力: 10 t/日

製品生産能力: 1,500 t/年



### 経過

| 年度              | 経過                                                      |
|-----------------|---------------------------------------------------------|
| S61             | ・ 供用開始                                                  |
| H23<br>～<br>H27 | ・ 施設の老朽化、有機認証制度の影響で出荷量の減少<br>・ 農業振興面でも重要な施設となっており、継続を検討 |
| H28             | ・ JA鶴岡に無償貸付し、コンポストを生産・販売                                |

## (5) 下水汚泥コンポストのこれまでの課題

### ■ イメージ・認知度

- ✓ 肥料登録されているにもかかわらず、下水汚泥由来であることでネガティブなイメージを持たれる
- ✓ 下水汚泥コンポストの有用性や安価な肥料であることがPR不足により農業関係者に周知されていない

### ■ 利用者の利便性

- ✓ 慣行肥料と比べて作業性が悪い
- ✓ 粉状のため堆肥用の散布機が必要

### ■ 安全性の確保

- ✓ 下水汚泥中の重金属等に関する情報発信のPR不足

### ■ 品質の確保

- ✓ 原料及びもみがらの適切な選定・管理が必要
- ✓ 適切な原料のバランスで発酵させることが重要

### ■ その他

- ✓ 下水道事業者と農業関係者との結びつきが無い
- ✓ 活用方法(施肥基準)の整理がなされていない

参考:下水汚泥資源の徹底利用に向けた需要確保等の課題整理・方策(国土交通省)

## (6) 下水汚泥コンポスのこれまでの取組

### ■ 背景

- ✓ 原油高騰、国際情勢の悪化
- ✓ ほぼ全量を輸入している化成肥料の原料価格の高騰
- ✓ 国土交通省からの通知「発生汚泥等の処理を行うにあたっては、肥料としての利用を最優先し、最大限の利用を行うこと」
- ✓ 汚泥資源化(コンポスト)施設を浄化センター施設内に建設(現在の生産量の約3倍)
  - ⇒下水汚泥コンポスの利用促進、菌体りん酸肥料の検討など(検討委員会の開催)、コンポストを使用した鶴岡産農作物のブランディング
  - ⇒市民向けに動画やパネル展示などのPR活動、農家向けにJA広報誌等での情報発信、農業や下水道資源、食などを絡めたプロモーションの展開など

### ■ 活用に向けた課題と今後の対応

- ✓ ネガティブなイメージの先行・下水汚泥中の重金属に対する安全性の確保
  - ⇒引き続き月に1度安全性の検査を実施しHPで公表
- ✓ 肥料効果や有用性に関する検証
  - ⇒共同研究体制をベースとして産官学が連携した調査研究を継続
- ✓ コンポスト生産量の向上・利用者の取り扱いやすさの向上
  - ⇒コンポストペレット化の実証事業

# 3. 新汚泥資源化（コンポスト）施設について

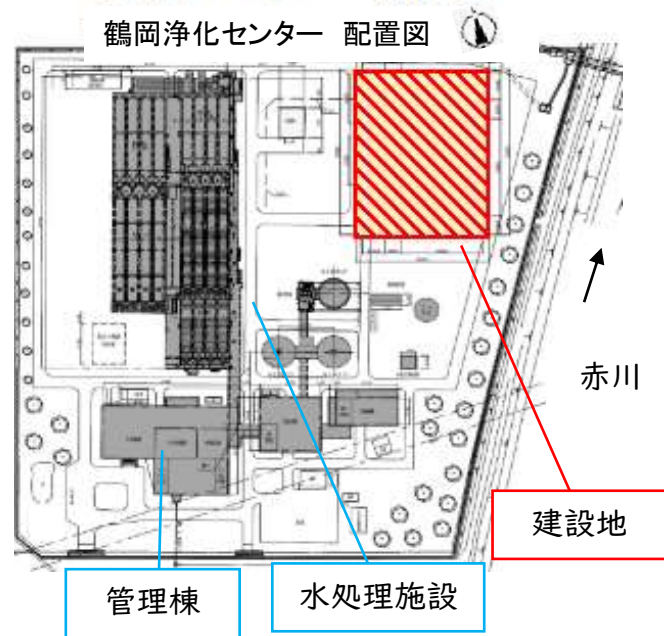
## (1) 新汚泥資源化施設の事業概要

### 【事業概要】

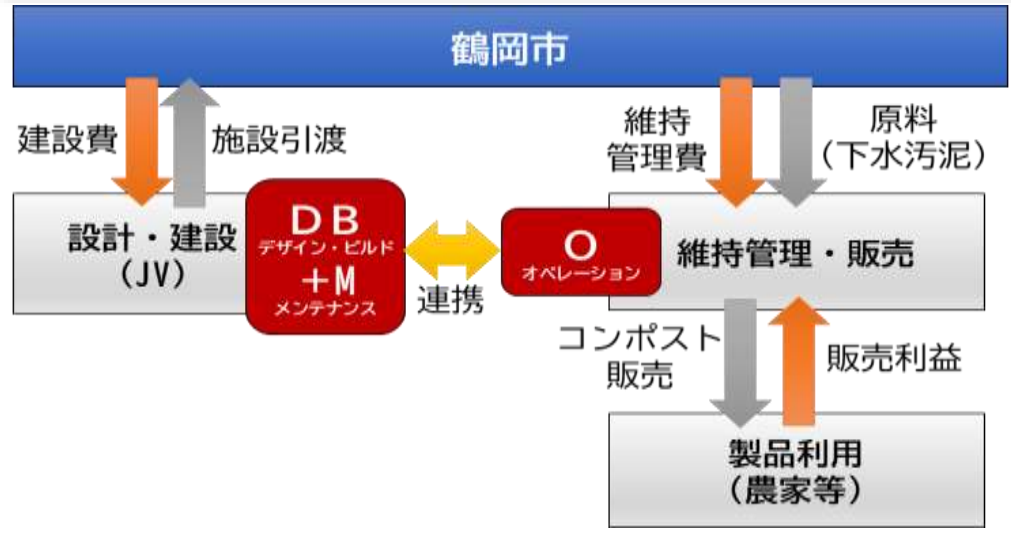
履行期間：令和6年3月25日～  
令和9年3月31日  
契約額：3,404,500千円  
内容：設計、土木・建築設備、  
機械・電気設備工事一式

### 【施設規模】

鉄骨造平屋建：約3,500㎡  
醗酵室、機械室、製品保管室、  
管理室、もみ殻サイロ、外構一式  
施設の特徴  
発酵槽ではパドル式攪拌装置を  
用いるなどで、好気性発酵を  
促進し臭気の発生を抑える



## (2) 事業イメージ（スキーム）及び工程表



○R9稼働を目標に、鶴岡浄化センター敷地内に汚泥資源化（コンポスト化）施設を新設する  
○DB+O方式による地域連携での事業化を図る

|            | R6           | R7                  | R8          | R9   |
|------------|--------------|---------------------|-------------|------|
| 設計         | 基本/詳細設計・機器承認 |                     |             | 稼働開始 |
| 土木・建築工事    | 準備工<br>...   | 杭・基礎・躯体・外壁屋根・建築設備工事 |             |      |
| プラント機械電気工事 | 機器製作         |                     | 据付 電気工事・試運転 |      |