

# 下水汚泥の肥料利用に向けた取り組みについて

## ～下水汚泥固形燃料化物の肥料登録「循かん大なごん」～



計画部 下水道計画課  
課長補佐 関口 大輔

# 今回のテーマ

## 肥料登録により

これまでは**燃料**に



これからは  
**肥料**としても利用



- I. 下水汚泥処理について
- II. 固形燃料化物を肥料登録へ
- III. 肥料の名称・特徴について
- IV. 肥料利用に向けて



## ▶ I. 下水汚泥処理について

---

II. 固形燃料化物を肥料登録へ

III. 肥料の名称・特徴について

IV. 肥料利用に向けて



# I. 下水汚泥処理について



## 1. 下水処理のしくみ（水処理センター）



① 沈砂池

砂を沈めたり、大きなゴミを取り除く



② 最初沈でん池

細かい汚れを時間かけて沈める



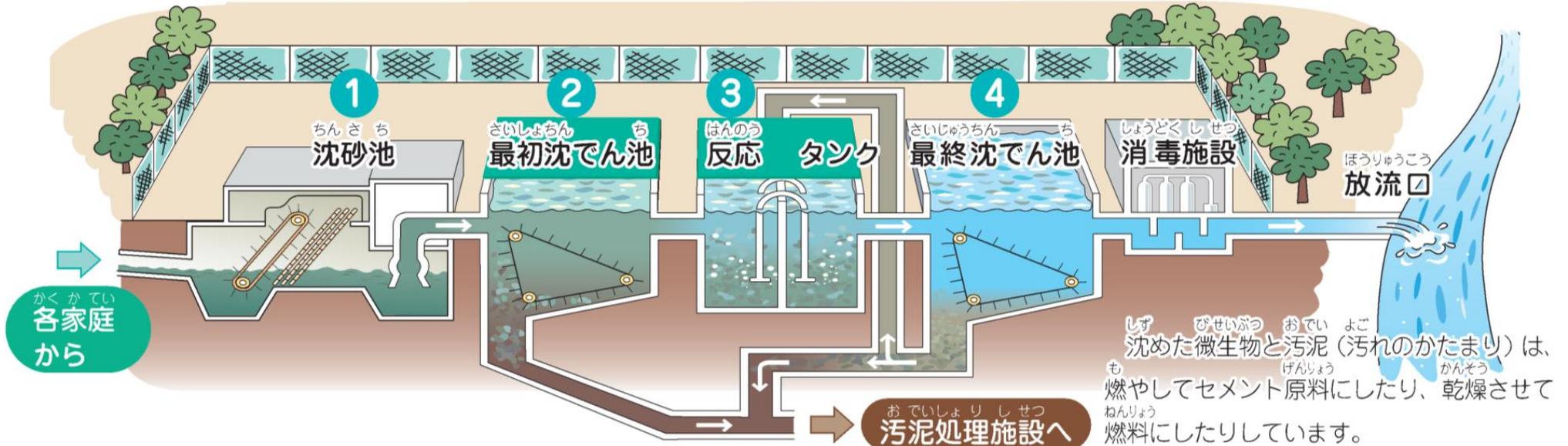
③ 反応タンク

微生物が汚れを食べたりして水をきれいにする



④ 最終沈でん池

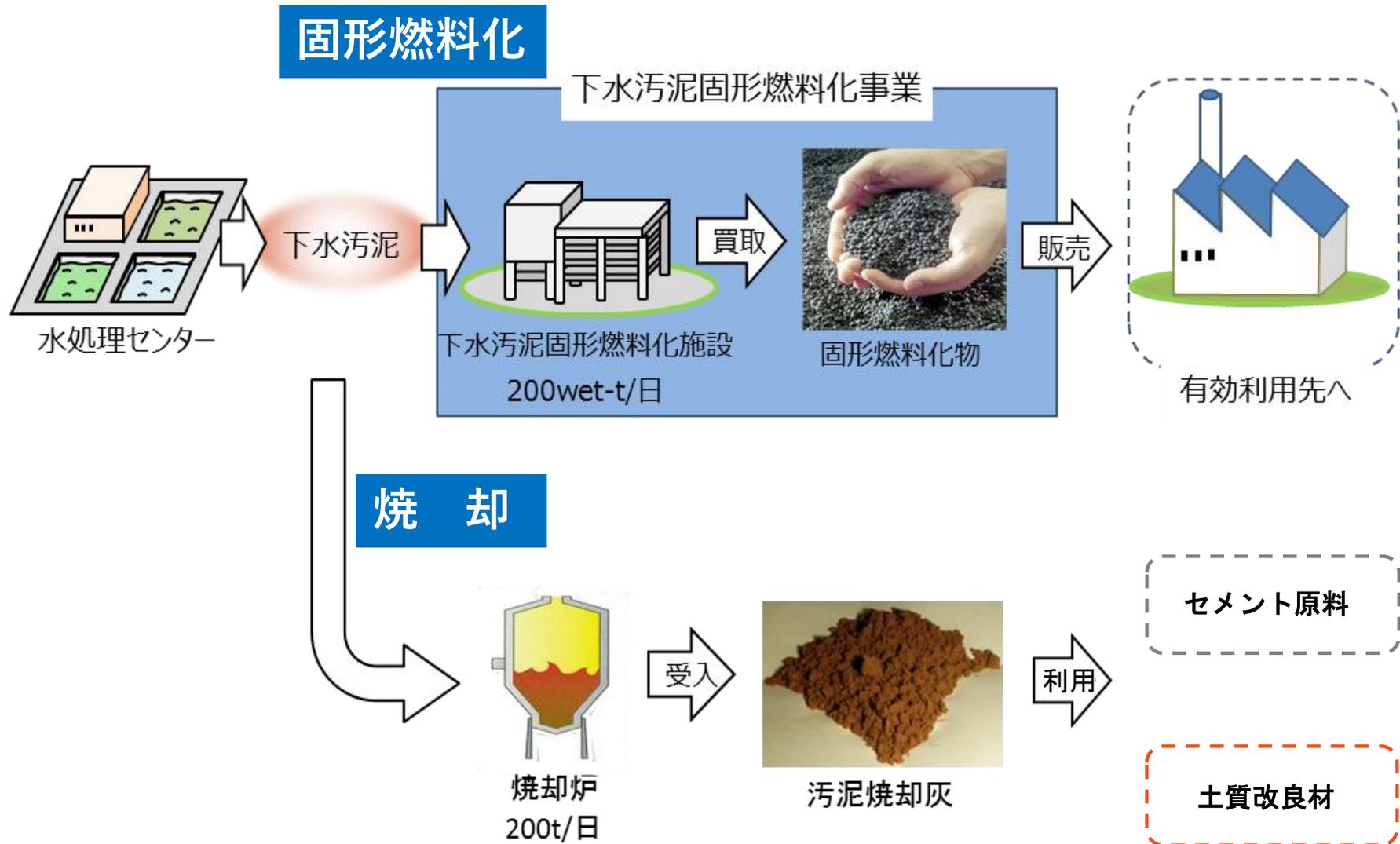
微生物と汚れのかたまりを時間かけて沈める



# I. 下水汚泥処理について



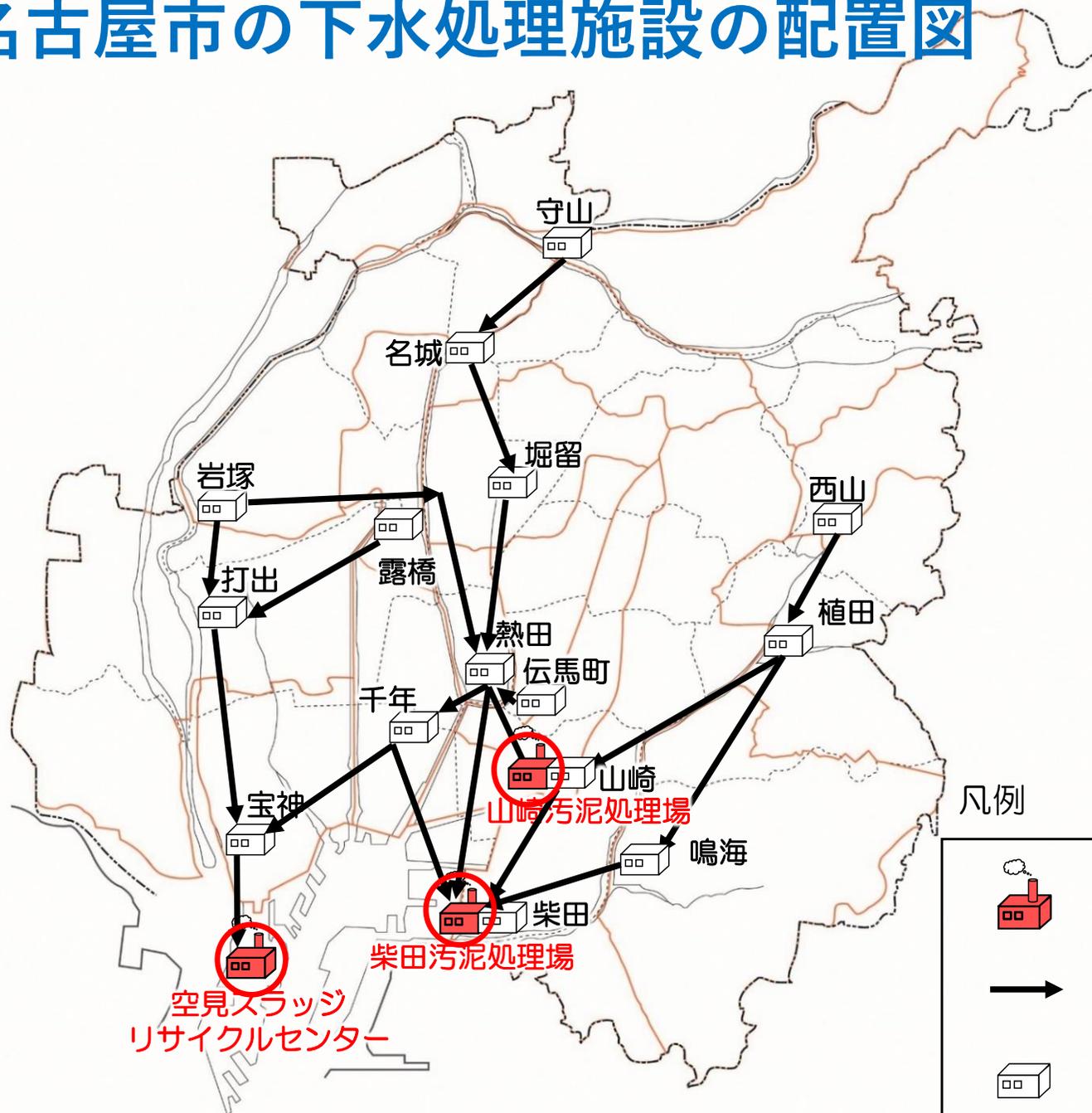
## 2. 下水汚泥処理について（汚泥処理場）



# I. 下水汚泥処理について



## 3. 名古屋市の下水処理施設の配置図



凡例



: 汚泥処理施設 (3箇所)

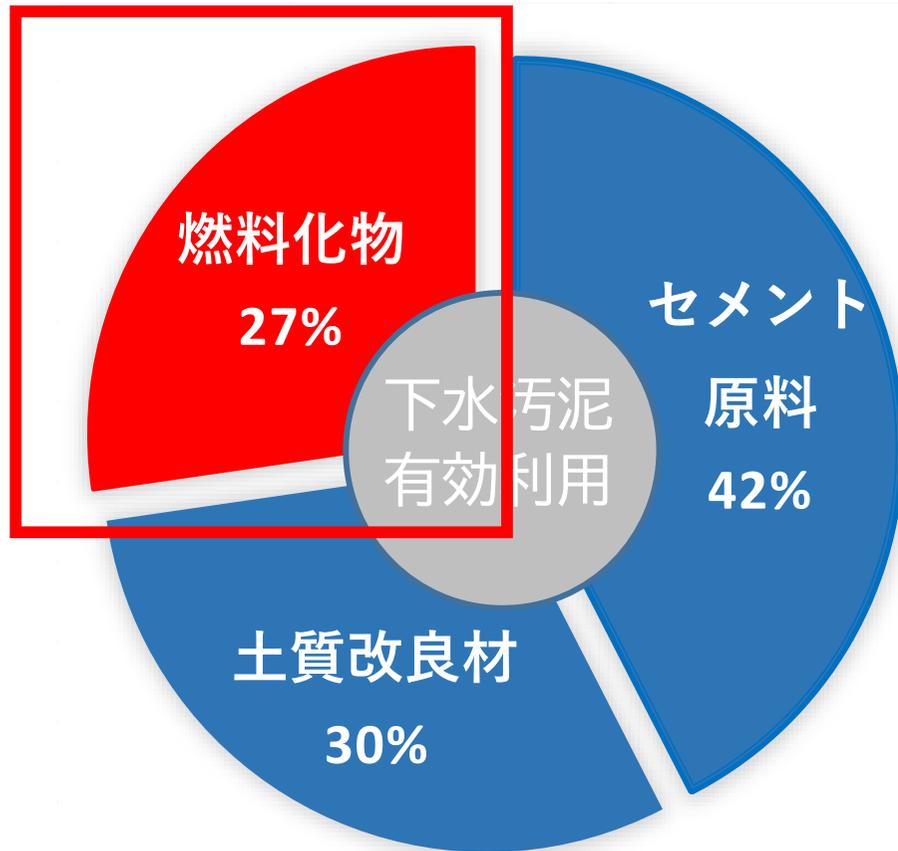


: 汚泥輸送管



: 水処理センター (15箇所)

## 4. 名古屋市の下水汚泥の有効利用の現状



- ・ エネルギー利用
- ・ 温室効果ガス排出量の削減

< 脱水ケーキ換算による下水汚泥処分割合 >  
令和6年度実績

# I. 下水汚泥処理について

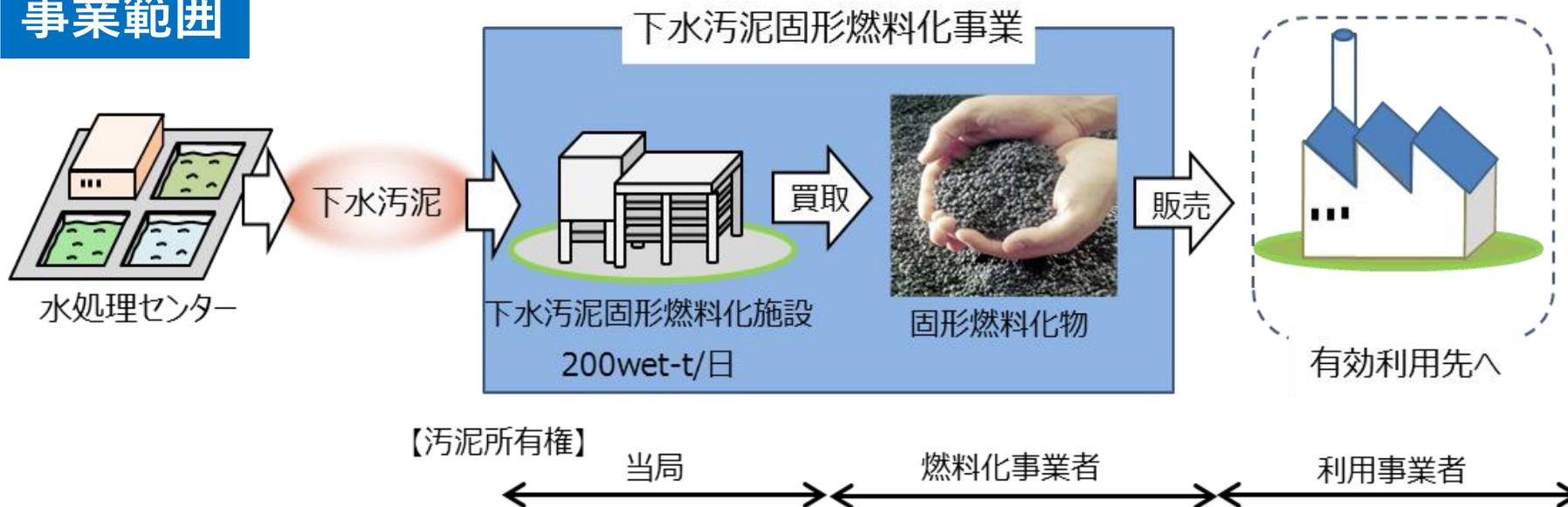


## 5. 下水汚泥固形燃料化施設

### 空見スラッジリサイクルセンター

事項	内容
燃料化方式	造粒乾燥方式
処理能力	脱水汚泥 100t/日 × 2系列
燃料化物製造量	約 50t/日
主燃料	都市ガス (補助燃料：木チップ)

#### 事業範囲



I. 下水汚泥処理について

▶ II. 固形燃料化物を肥料登録へ

III. 肥料の名称・特徴について

IV. 肥料利用に向けて



## Ⅱ. 固形燃料化物を肥料登録へ



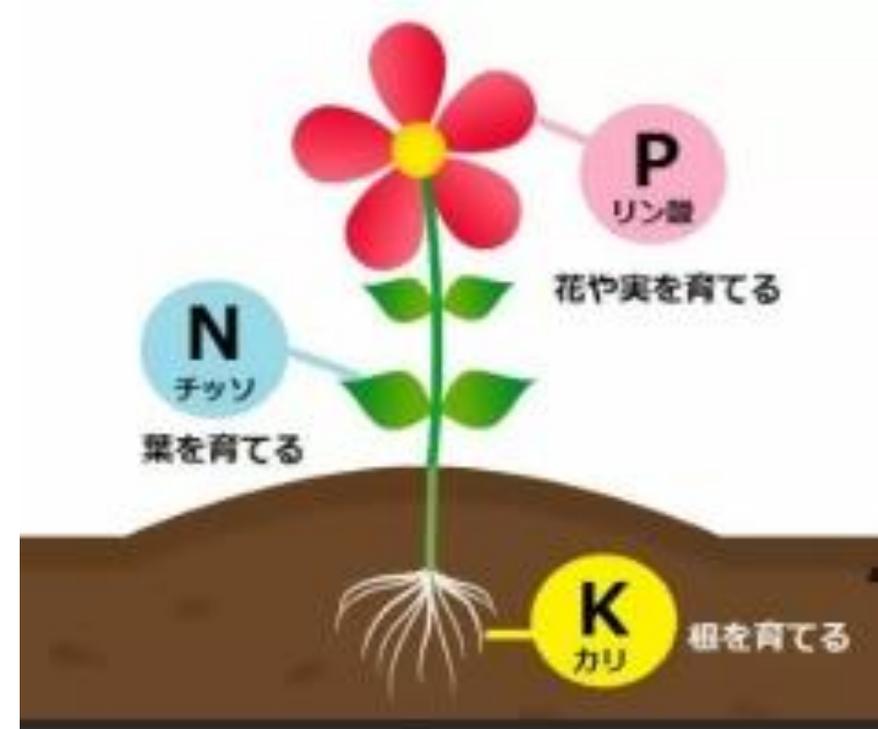
### 1. 肥料の栄養素と現状

肥料は植物の育成に不可欠

肥料の三大要素



下水汚泥



現 状

- ・ 肥料原料は、ほぼ全量を輸入に依存しており、輸入価格が高騰
- ・ 下水汚泥資源等の国内資源を活用した肥料への転換が求められる

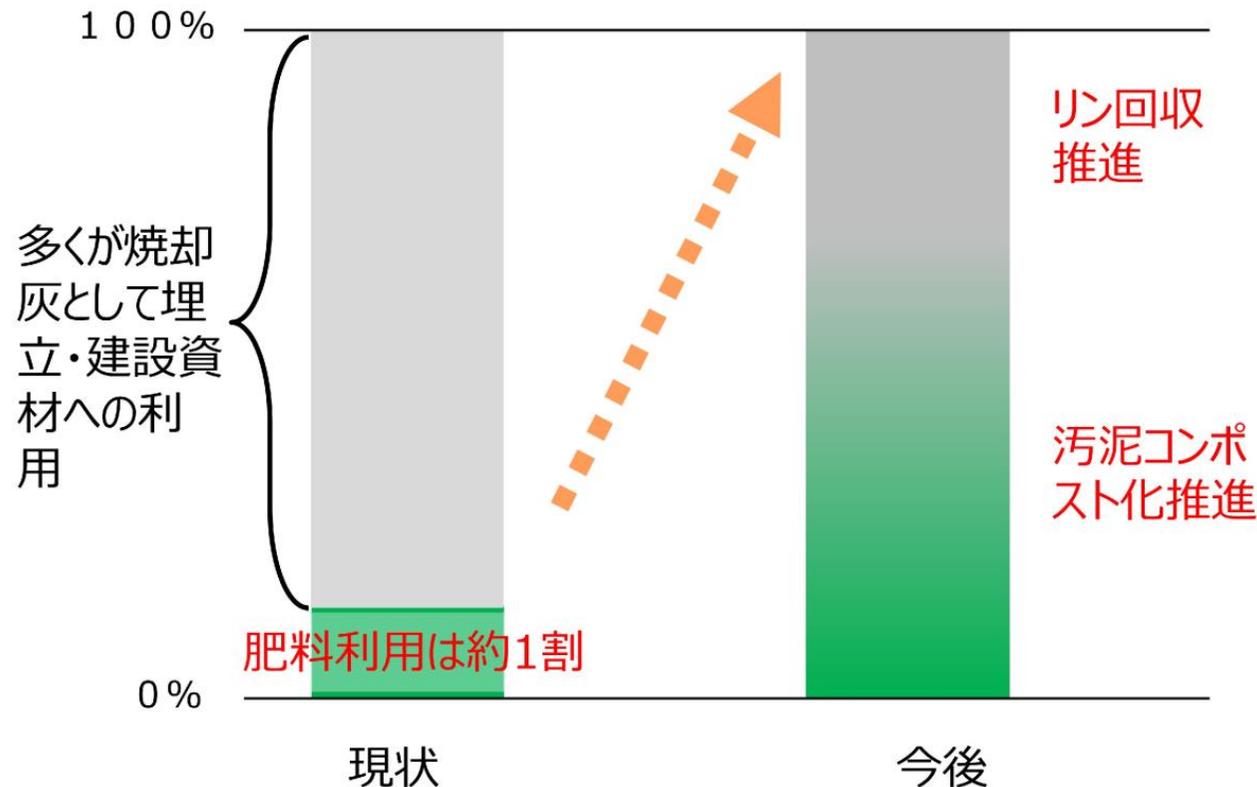
## Ⅱ. 固形燃料化物を肥料登録へ



### 2. 下水汚泥の肥料としてのポテンシャル

- ・下水汚泥はリンや窒素等の資源を含有
- ・リンについては、全国の年間汚泥発生量 約230万t中に、約5万t含有
- ・一方、全国の汚泥発生量に対する肥料利用の割合は1割にとどまる

【下水汚泥の肥料利用の状況】



## Ⅱ. 固形燃料化物を肥料登録へ



### 3. 下水汚泥の肥料利用に向けた検討の背景

#### 国の方針

(令和5年3月17日 下水道部長 通知 抜粋)

『下水道管理者は今後、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』を基本方針として整理するとともに、下水道管理者に通知

#### 汚泥処理を安定して継続的に処理

固形燃料化物の有効利用先の多系統化を模索していた

▼ 『固形燃料化物の肥料利用』に着目

固形燃料化物を新しい公定規格「菌体りん酸肥料」への登録

## Ⅱ. 固形燃料化物を肥料登録へ



### 4. 固形燃料化物を肥料利用するための検証

#### i. 肥料・有害成分の分析

主要成分(%)

**N**  
5.0

**P**  
3.5

**K**  
0.2

有害成分

重金属の含有量は全項目で基準値以下

#### ii. 植害試験

(生育状態の写真)

- ・発芽率 ⇒ 同等以上
- ・葉長、生体重 ⇒ 上回る成績
- ・異常症状 ⇒ なし

上段：燃料化物(有)

下段：燃料化物(無)



#### iii. 溶出試験

原料となる脱水汚泥の溶出試験全項目で基準値以下

i ~ iii の各試験結果から肥料としての有効性を確認

# Ⅲ. 固形燃料化物を肥料登録へ



## 5. 菌体りん酸肥料への登録に向けた手続き

### 肥料登録までの流れ



1 FAMICへの事前相談

2 品質管理計画の大臣  
確認申請

3 FAMICによる現地確認  
大臣確認通知の発出

4 肥料の登録申請

生産開始

### 肥料登録証の受領 (R6.7.29)



**固形燃料化物として全国初!  
『菌体りん酸肥料』に登録**

### 菌体りん酸肥料登録のメリット

- ▶ 肥料成分の保証が可能
- ▶ 他の原料と混合可能
- ▶ 品質管理が徹底

I. 下水汚泥処理について

II. 固形燃料化物を肥料利用へ

▶ III. 肥料の名称・特徴について

IV. 肥料利用について



# Ⅲ. 肥料の名称・特徴について



## 1. 肥料名称『循かん大なごん』

### ●肥料の名称に込めた想い

『循かん』：下水汚泥は循環する資源であり  
循環型社会の構築に貢献したい

『大なごん』：初代尾張藩主 徳川義直の官位「従二位権大納言」  
語呂から「なごや」を連想できる



### ●ロゴマーク

#### ロゴマークコンセプト一覧表

ロゴマークコンセプト一覧表	
ロゴ全体	肥料の効果で種から発芽
頭と葉	従二位権大納言の冠（かんむり）
ヒゲ	名古屋市の市章『丸八マーク』
目	固形燃料化物
ヒモ等	「名古屋」「なごん」のナ、「循かん」の」
矢印	資源循環



循かん大なごんのロゴマーク

# Ⅲ. 肥料の名称・特徴について



## 2. 循かん大なごんの特徴について

### ●特徴

- ① 直径1～5mm程度の均一な粒形に造粒
- ② 配合肥料として適度な含水率10%
- ③ 機械散布や配合肥料に適した形状
- ④ 「菌体りん酸肥料」登録により肥料原料としての利用が可能



### ●保証成分量

りん酸全量： **3.0%**    窒素全量： **4.0%**

※りん酸だけでなく、窒素も保証

I. 下水汚泥処理について

II. 固形燃料化物を肥料登録へ

III. 肥料：「循かん大なごん」

▶ IV. 肥料利用に向けて



# IV. 肥料利用に向けて

## 1. 関係者との連携

### 肥料利用の拡大に向けて

#### 東海農政局との意見交換会



#### アドバイス

- 肥料メーカーへヒアリング
- 市の農業部局や公園部局への連携

#### タウンマッチング in 名古屋



#### 肥料メーカーと商談会

販路の拡大や、臭いに対する課題

# IV. 肥料利用に向けて

## 2. PRとして肥料利用

### 空見スラッジリサイクルセンター内の花壇で利用



(令和7年1月頃)



(令和7年4月頃)



(令和7年6月頃)

### 『東谷山フルーツパーク』のブルーベリー園南側バラ花壇で利用





## IV. 肥料利用に向けて

### 3. 肥料の試験利用

#### 『名古屋市農業センター』の園内で試験利用

試験場所：名古屋市農業センター内 14号温室横

試験期間：令和7年11月～令和8年3月

対象植物：コマツナ、ホウレンソウ、カブ

肥料条件：「循かん大なごん」、「循かん大なごん+カリ」、「化成肥料」  
「循かん大なごん+活性炭」の4パターン

プランター（L515×W335×H258 約28L）

播種量：30粒/プランター、間引き後本数：15粒/プランター

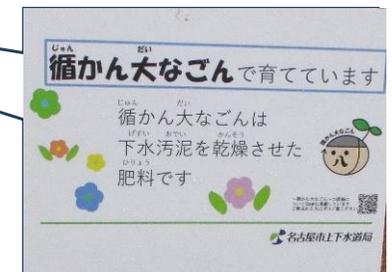
各サンプルの窒素・リン酸・カリ分の条件がほぼ均一になるよう不足成分を補充。循かん大なごんは不足成分のカリやpH調整のため苦土石灰を加える

観察時期：播種日から45～50日間の時点で生育差を観察

# IV. 肥料利用に向けて

## 3. 肥料の試験利用

### 『名古屋市農業センター』の園内で試験利用



# IV. 肥料利用に向けて

## 4. 肥料と燃料の二刀流で循環型社会構築



# 『循かん大なごん』に関するお問い合わせ



名古屋市上下水道局 施設部 施設管理課

電話番号：052-972-3672

ファックス：052-953-4288

担当者：寺山



循かん大  
なごんの

## 『循かん大なごん』の試験利用施設



名古屋市農業センター

試験場所：名古屋市農業センター内 14号温室横



delaファーム

東谷山フルーツパーク

試験場所：ブルーベリー園南側バラ花壇



東谷山  
フルーツパーク

ご清聴ありがとうございました。



下水道供用開始  
SINCE  
1912~

くらしを支えて110年  
なごやの水道・下水道

水道給水開始  
SINCE  
1914~

 **名古屋市上下水道局**