

肥rY0!  
利Y0!

～目指せ下水道で肥料大国～

# 下水汚泥資源の肥料利用

## 下水汚泥の肥料化とは

### ①各家庭

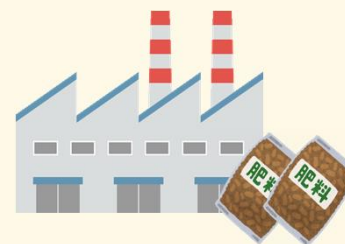
各家庭では、作物を購入し、消費しながら生活しています。そこから生活雑排水が発生します。



生活雑排水→下水処理場

### ②下水処理場

生活排水を処理します。そこで発生した汚泥を脱水し、堆肥化して下水汚泥肥料を作成します。



### ③農家

家庭←作物



下水汚泥肥料を使用して作物を育て、販売する

農家←下水汚泥肥料

# 下水汚泥資源の肥料利用

## 現在の日本

肥料原料の大半を輸入に依存している

主な輸入国  
・中国  
・マレーシア  
・カナダ



輸入量を減らすために・・・



### 国土交通省

「2030年までに堆肥・下水汚泥資源の利用割合を倍増し、**肥料の使用量（リンベース）に占める国内資源の利用割合を40%へ**」

### 農林水産省

「2050年までに、輸入原料や化石燃料を原料とした**化学肥料の使用量を30%低減**」

# 下水汚泥資源の肥料利用

## 作物に必要な成分

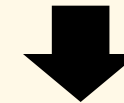
・・・作物の生育には**17成分が必要**とされています。



用語名	元素名	備考	
必須多量元素 (植物が多く必要とする元素)	肥料三要素	・窒素 (N) ・リン (P) ・カリウム (K)	植物が最も必要とする養分で、土壌中で不足になりやすい。
	二次要素	・カルシウム (Ca) ・マグネシウム (Mg) ・硫黄 (S)	肥料三要素について植物の要求度が高い。
	その他	・炭素 (C) ・水素 (H) ・酸素 (O)	大気中の二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )、水 (H <sub>2</sub> O) から供給される。
必須微量元素 (植物が少量必要とする元素)	・鉄 (Fe) ・マンガン (Mn) ・ホウ素 (B) ・亜鉛 (Zn) ・モリブデン (Mo) ・銅 (Cu) ・塩素 (Cl) ・ニッケル (Ni)	必要量は少ないが、植物の生育には必須のもの。量が多くても少なくてもよくない。土壌や堆肥にも含まれているため、土づくりが十分行われて入れれば肥料は不要。	

下水汚泥肥料に含まれる成分

- ・窒素
  - ・リン
  - ・鉄
  - ・銅
  - ・亜鉛
- など



**下水汚泥肥料は  
肥料として適している！！**

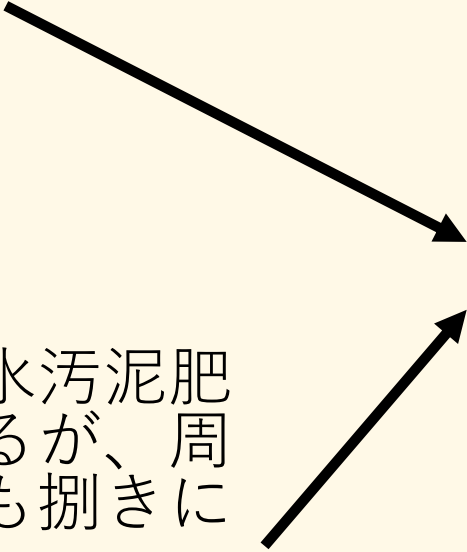
# 下水汚泥肥料化の課題

## 【イメージ・ニーズ】

- 下水汚泥のイメージが良くない
- 新しい肥料は手が出しにくい
- 就農者が減少傾向にある

## 【技術面】

- 都心部は処理量が多いため、下水汚泥肥料を多く作るポテンシャルはあるが、周辺に農家が少ないため、作っても捌きにくい
- 汚泥肥料を作成・保管する用地が不足している
- 汚泥の運搬にコストがかかる



2つの側面から  
課題をピックアップ

# 解決策① JAとの連携・SNSの活用

## 下水汚泥肥料のイメージ



下水道へのイメージは悪い印象を持っている人が多い💧

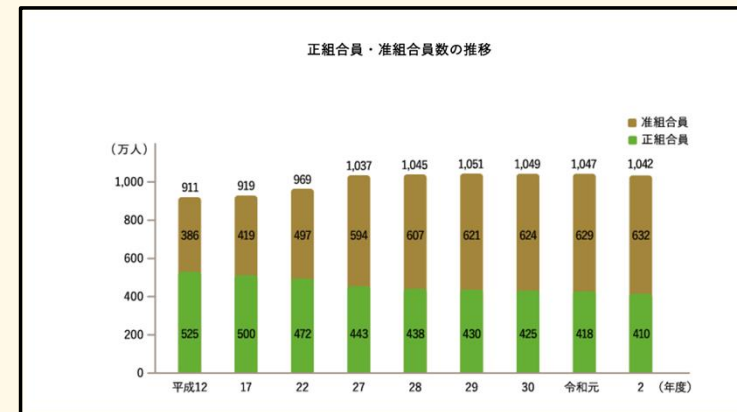
# 解決策① JAとの連携・SNSの活用

## 【JAとの連携】

JAの正組合員数は**410万人**

多くの農業従事者がJA組合に参加している。

自治体のみで宣伝をしても肥料が広く浸透するには  
時間がかかる…

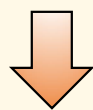


[https://org.ja-group.jp/pdf/jafactbook/jafactbook\\_2023.pdf](https://org.ja-group.jp/pdf/jafactbook/jafactbook_2023.pdf)  
JAファクトブック2023 組合員数の推移 正組合員・准組合員数の推移

マイナスイメージ



- ・この肥料を使って本当に効果があるの？
- ・普段使い慣れている肥料なら、失敗がない
- ・危険やデメリットがありそう・・・
- ・農業経験のない人たちが作った肥料だと心配 …etc



**JAと連携することで…**

農業従事者同士の宣伝により広く浸透しやすい！



- ・JA組合が出しているなら使ってみようかな
- ・実際に使っている人が「良い肥料だ」と言っていた …etc

この肥料すごく育ち  
がいいんだよ！

本当？  
使ってみよう！



農家さん

# 解決策① JAとの連携・SNSの活用

## 【SNSの活用】

### 新規就農者の減少について

新規就農者（農業の継手）が減少傾向にある。

令和3年：52,290人→令和4年：45,840人

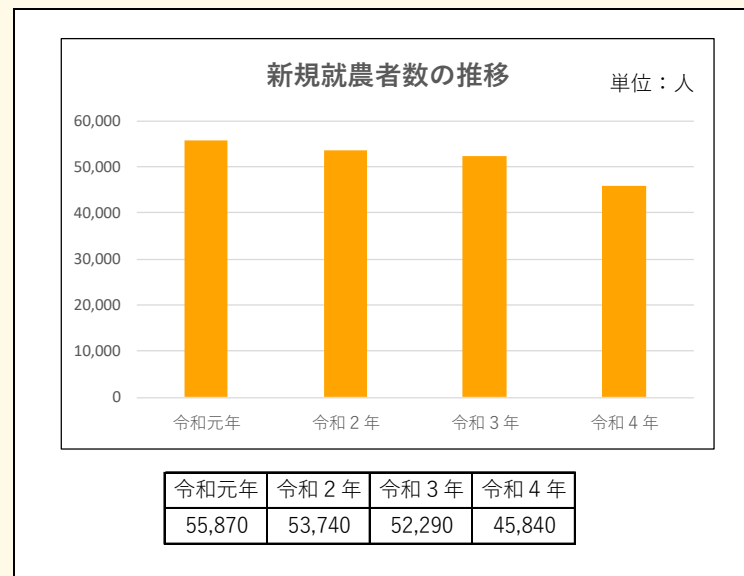
若者が農業に触れる機会が少ない



農業従事者が減少していく中で、肥料の使用量もどんどん減少していく



需要（農業従事者が使用する肥料の量）と供給（自治体の作成する肥料の量）が合わなくなる



<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sinki/attach/pdf/index-4.pdf>  
農林水産省 令和4年新規就農者調査結果 新規就農者数の推移（収納形態別）参照



# 解決策① JAとの連携・SNSの活用

## 【SNSの活用】

### 情報通信機器の保有状況

現在、日本の大半の人がモバイル端末（スマホやパソコン）を所持している。



若者が目にしやすいSNSを利用することで新規就農者を増やし、下水汚泥肥料の宣伝につながる！

例) ・農業系Youtuber、TikTokerの活用



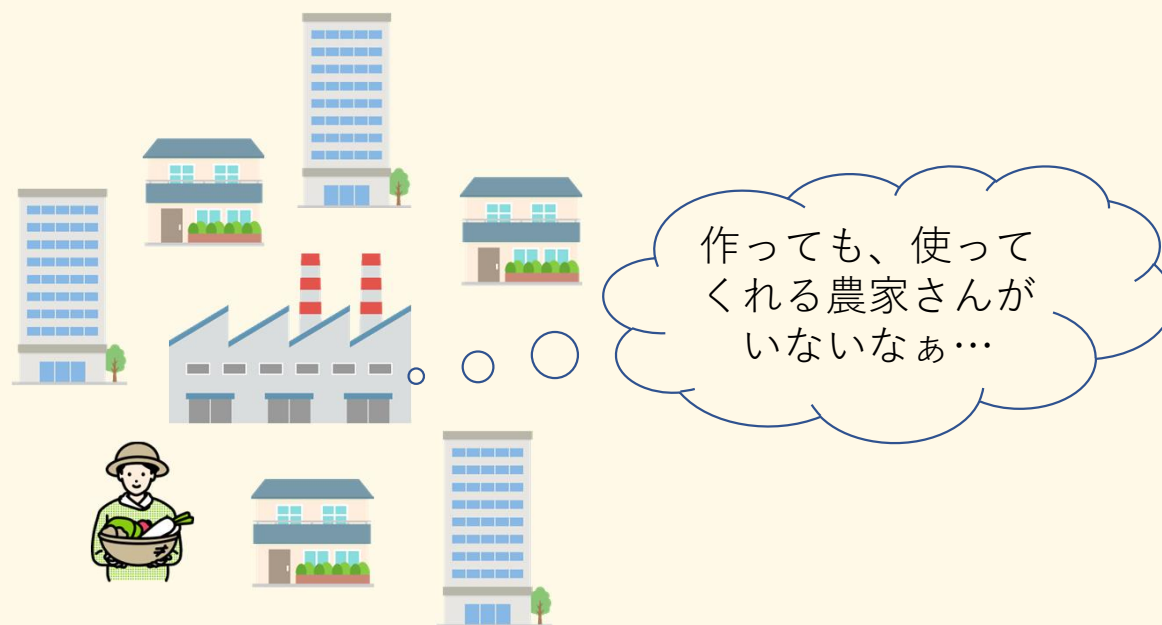
<https://farm-connect.org/agricultural-management/youtuber/>  
農業系youtuberの魅力とおすすめの農tuber総まとめ

・自治体によるPR動画の作成 など



<https://www.youtube.com/watch?v=PjwQUh5UsQQ>  
BISTRO下水道 in 鶴岡市 - YouTube

## 解決策② JA・広域化による肥料の保管

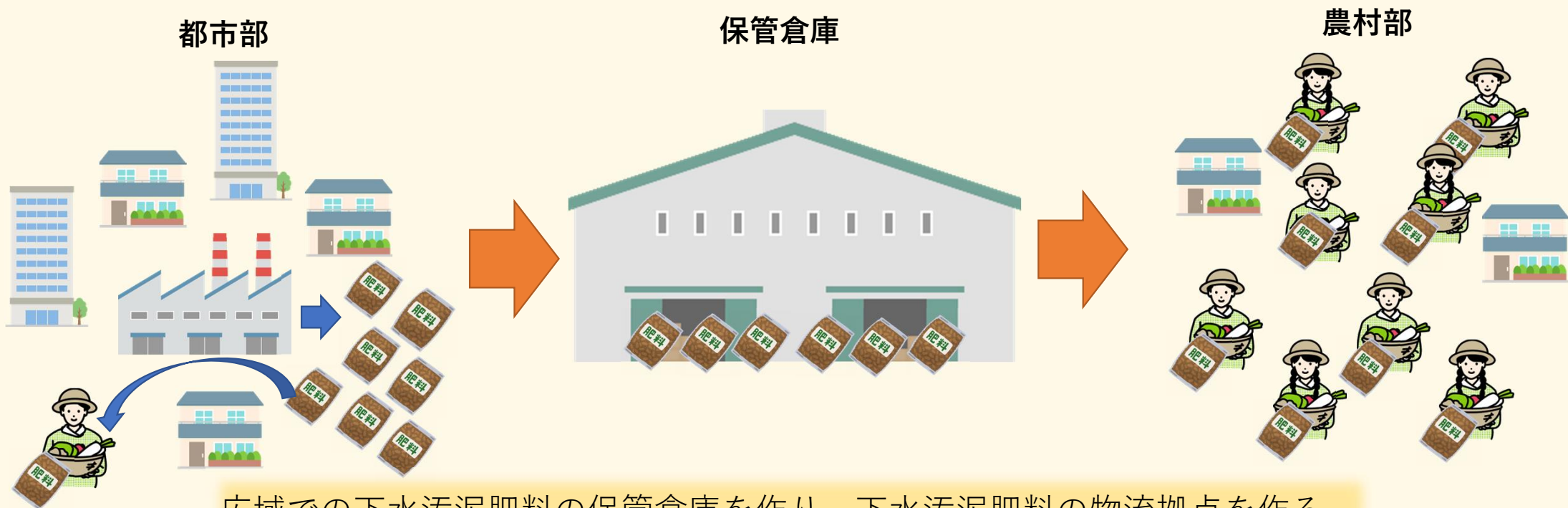


都市部は人口が多いため処理量が多く、下水汚泥肥料を多く作るポテンシャルはあるが、周辺に農家が少ないため、作っても捌きにくい



下水汚泥肥料化が進まない

# 解決策② JA・広域化による肥料の保管



広域での下水汚泥肥料の保管倉庫を作り、下水汚泥肥料の物流拠点を作る

## ★メリット

- ・都市部で作った下水汚泥肥料を農村部へ流通させやすくなる。
- ・用地の狭い都市部の下水処理場で、下水汚泥肥料の保管場所の規模を少なくできる。
- ・下水汚泥として運搬するより、嵩も減り（約20%程度になる）、運搬費もかからない！（首都圏間の下水汚泥運搬費：8,000円/t、通常貨物の運搬費：4,000円/t）