

# 下水汚泥の肥料利用について

(公財)日本下水道新技術機構  
資源循環研究部  
藤本 裕之

## 下水汚泥肥料化の現状

約2,000処理場のうち、<sup>1)</sup>

- ①下水道管理者による肥料化：74箇所
  - うち、下水道管理者による肥料化：60箇所
  - うち、リン回収：6箇所
  - うち、他の下水道管理者に引き渡し：8箇所
  
- ②自治体内での肥料化（下水道部局以外）：35箇所
  
- ③民間企業による肥料化：896箇所
  - うち、民間企業等（処理場内施設）：10箇所
  - うち、民間企業等（処理場外施設）：886箇所

**直接実施少ない**

1) R4年度国土交通省調べ（第1回資料より）

**⇒コンポスト施設、ストックヤード等の建設・維持管理**

**農家へのPR・説明等の努力必要**

**職員削減**

**⇒下水道だけでの実施は限界か**

## 下水汚泥肥料の特徴

- ・下水道由来肥料の利活用マニュアルより

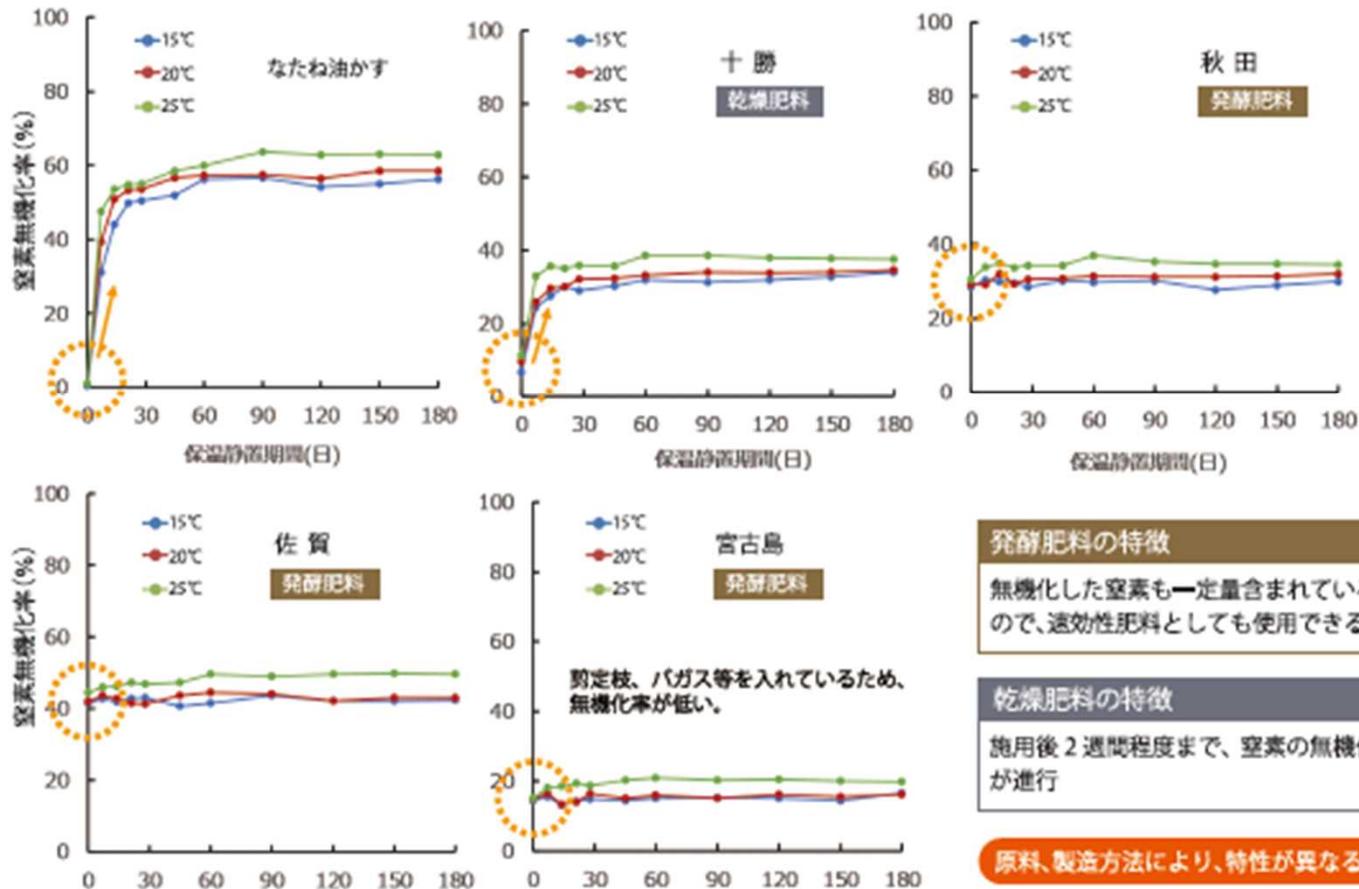
(日本下水々新技術機構と民間企業の共同研究成果)

：下水汚泥コンポストは即効性肥料⇒特性を踏まえた使用、正確な情報が必要

### 無機化試験

供試土壌 100g あたり窒素量として、50mg/100g 加えて、15℃、20℃、25℃の3条件で、保温静置

下水汚泥由来の肥料を通常の肥料として扱うために、肥料生産者は「肥料・無機化試験」を行い、窒素効果の発現傾向と有効含有量を提示する必要がある。



#### 発酵肥料の特徴

無機化した窒素も一定量含まれているので、速効性肥料としても使用できる。

#### 乾燥肥料の特徴

施用後2週間程度まで、窒素の無機化が進行

原料、製造方法により、特性が異なる。

## リン回収

**原料：消化汚泥、消化汚泥脱水脱離液**

**特徴：リン、アンモニア豊富**

⇒ マグネシウム添加により、MAP生成

**実施箇所：島根県、神戸市、福岡市**

⇒ 汚泥処理工程中に組み込むため、各処理場に設置必要

**原料：焼却灰**

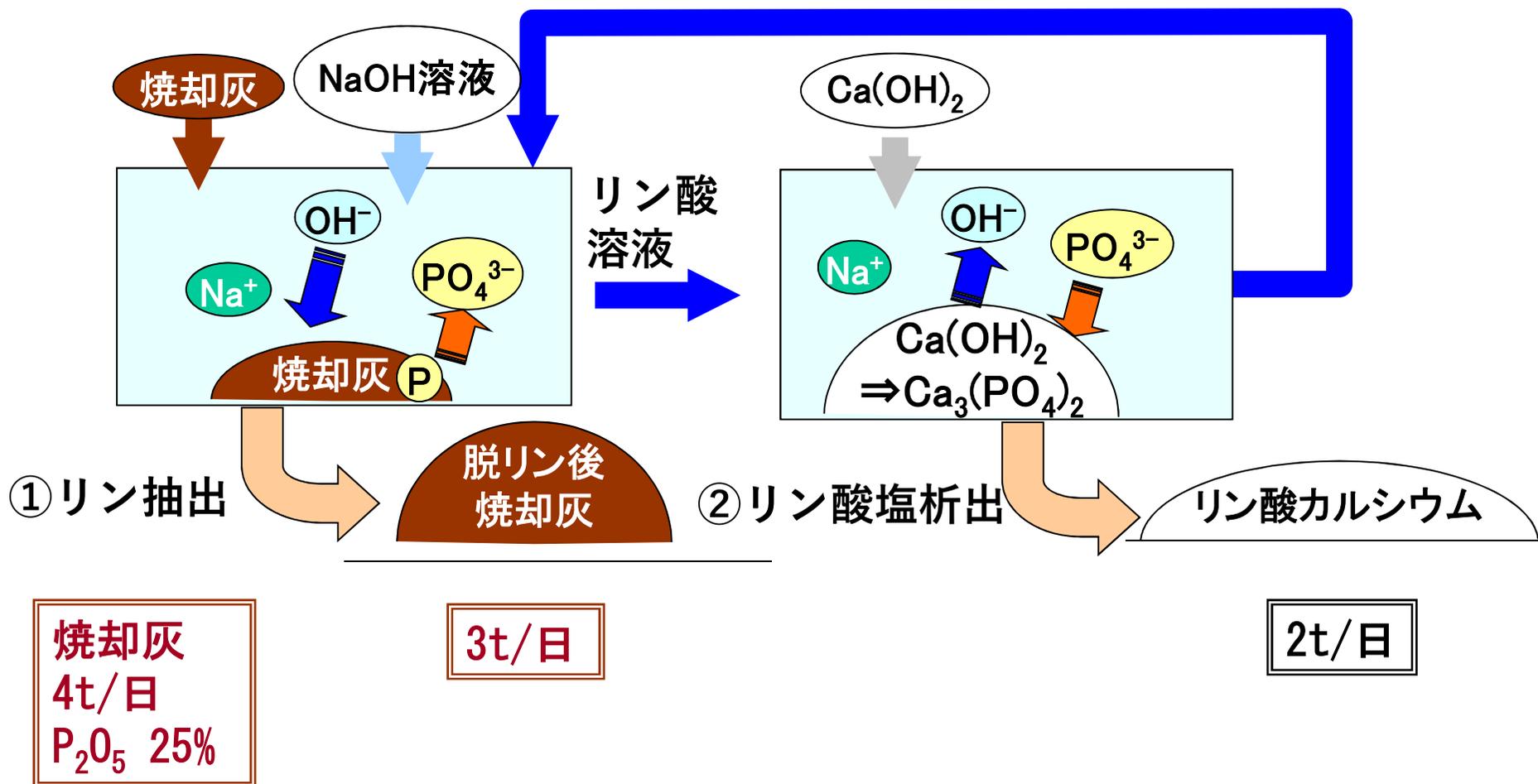
**特徴：リン豊富**

⇒ カルシウム添加により、りん酸カルシウム生成

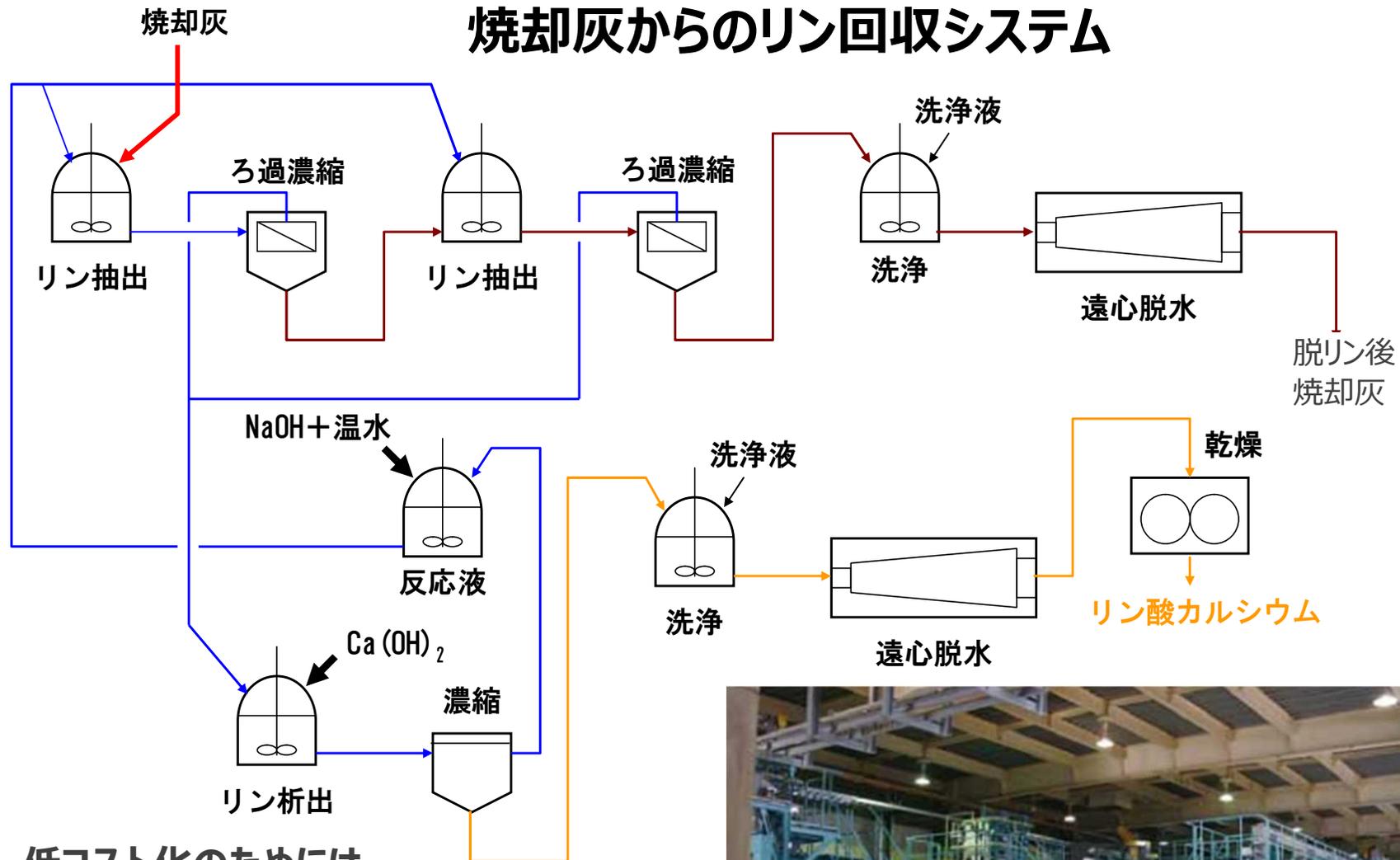
**実施箇所：岐阜市、鳥取市**

⇒ 焼却灰の搬送により、集約処理可能

## 焼却灰からのリン回収：原理はシンプル



## 焼却灰からのリン回収システム



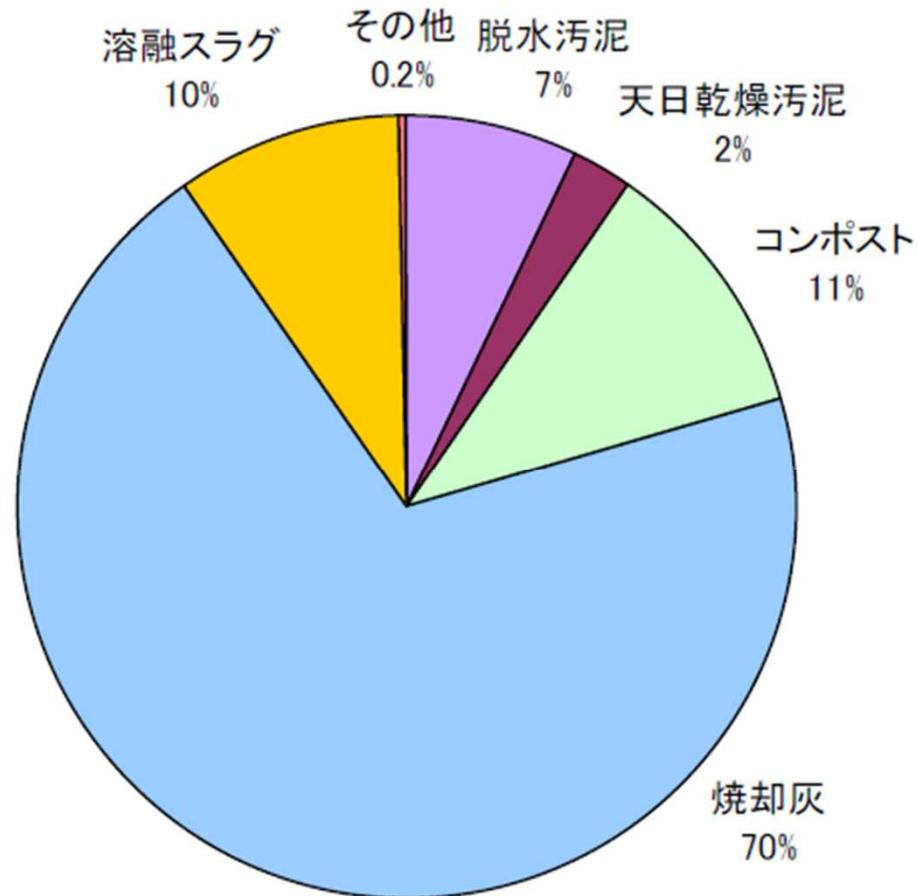
低コスト化のためには

⇒システムの簡略化等の技術開発

焼却灰の集約化等が必要



## 最終の汚泥形態別リン量



リンの大部分は  
焼却灰中に存在  
⇒コンポスト化を推進、併せて  
焼却灰からのリンを回収する必要

下水道におけるリン資源化マニュアル 平成22年3月  
国土交通省

## 課題

### コンポスト等による肥料利用

- ・下水道管理者の直接実施には限界  
建設、維持管理、農家への説明、職員削減等
- ・生産の集約化、民間による生産、流通システムの構築が必要

### リン回収

- ・低コスト化⇒技術開発、焼却灰の集約化
- ・流通システムの構築が必要

### 日本下水道新技術機構の今後の取り組み

- ・様々な処理場における下水汚泥の肥料としての適用検討・提案
- ・リン回収の低コスト化の検討
- ・技術マニュアル、セミナー、ホームページ等を通じた情報発信