

# H30 年度リニアトラス研究所研究報告書目次

廃棄物や副産物に含まれるリン資源の活用技術開発の現状課題および解決の方策に関する調査

## 概要

### 第1章 欧州回収リン市場の動向予測

#### 要約

1. はじめに
2. リン回収技術と品質の基準化
3. 欧州の肥料市場
  - 3.1 欧州にけるリンフロー
  - 3.2 欧州の未利用リン資源
  - 3.3 リン回収品市場に及ぼす因子
4. 欧州の回収リン市場の将来予測
5. ライフサイクルアセスメント
6. おわりに

### 第2章 下水道におけるリン資源リサイクル

#### 要約

1. はじめに
2. 下水道処理場リン収支調査
  - 2.1 岐阜市北部プラント
  - 2.2 横浜市北部汚泥資源化センター
  - 2.3 埼玉県元荒川水循環センター
  - 2.4 下水処理場のリン収支に関する考察
3. 食料需給表による食料および飼料のリン流通負荷量の動向
  - 3.1 下水処理場の2015年度流入、流出負荷
  - 3.2 わが国の食料に関するリン収支と下水道
4. おわりに

### 第3章 家庭からの廃棄物とリン

#### 要約

1. はじめに
2. プラスチックとリン
  - 2.1 廃プラスチックとリン
  - 2.2 家電4品目とプラスチックのリサイクル
  - 2.3 小型家電とプラスチックのリサイクル
  - 2.4 プラスチックの難燃剤
  - 2.5 自動車に使用されるプラスチックの難燃剤
3. リチウムイオンバッテリーとリン
  - 3.1 小型充電式電池
  - 3.2 自動車用電池
4. 蛍光灯とリン
5. おわりに

### 第4章 日本農業の変遷とリン利用

#### 要約

1. はじめに
2. 日本の農業生産構造
  - 2.1 農業生産の構造の変遷
  - 2.2 農業生産と生産資材
  - 2.3 農業機械の普及動向

3. 日本農業の現状と課題
  - 3.1 耕地面積の推移
  - 3.2 畜産
4. 農業分野におけるリンリサイクルの構築に向けて
  - 4.1 資源賦存量の推計
  - 4.2 平成 30 年度の耕地面積、家畜排せつ物とリンの負荷
  - 4.3 家畜排せつ物の肥料利用
  - 4.4 耕地土壌の現状とリン過剰問題
  - 4.5 土壌分析
  - 4.6 家畜排せつ物の利用の現状
  - 4.7 堆肥の利用促進
5. おわりに

## 第 5 章 日本のリン肥料及びリン原料 要約

1. はじめに
2. 日本の肥料用リンの現状
  - 2.1 リンを含む肥料
  - 2.2 リンを含む肥料の主な原料
3. 主なリン鉱石生産国及びその輸出相手国
  - 3.1 米国のリン鉱石生産
  - 3.2 モロッコのリン鉱石生産
  - 3.3 中国のリン鉱石生産
  - 3.4 ロシアのリン鉱石生産
  - 3.5 その他のリン鉱石生産国
4. リン鉱石とリン肥料の輸入量
  - 4.1 リン鉱石とリン肥料の輸入量
  - 4.2 有機質肥料の輸入量
5. 国内のりん酸質肥料の生産量と需要
  - 5.1 主なりん酸質肥料の国内生産量
  - 5.2 肥料用リンの国内需要
6. リンを含む副産肥料等の生産量
  - 6.1 副産りん酸肥料の生産量
  - 6.2 有機質肥料の生産量
  - 6.3 汚泥肥料
  - 6.4 たい肥
  - 6.5 その他の副産肥料
7. おわりに

## 第 6 章 製造業分野におけるリン 要約

1. はじめに
2. リンの用途と有機リン材料
3. 有機リン材料の主な製造法
4. プラスチック製品の添加剤とリン系添加剤
5. プラスチック製品用難燃剤
  - 5.1 難燃効果のメカニズムと難燃性基準
  - 5.2 リン系難燃剤の特徴と種類
  - 5.3 プラスチック製品としての配合例
  - 5.4 プラスチック製品としての難燃剤の再利用
  - 5.5 リン系難燃剤の販売量
6. おわりに

付表 1 リン系難燃剤の種類と化合物番号等

付表 2 主要リン系難燃剤の化学式と物性