

# 道内リン循環利用に向けた地域需要供給の実態解明

## 背景と目的

- ・ 枯渇性のリン資源は、肥料成分として食料生産に欠かせない重要な物質ですが、日本はリン資源の原料であるリン鉱石の全量を輸入に依存しており、循環利用はあまり進んでいません。
- ・ 農業を基盤産業とする北海道において、循環利用を図るには、リンを含む家畜排せつ物の畑作での利用を中心とした取り組みが重要です。
- ・ 本研究では、リンの循環利用におけるボトルネック、費用削減効果を明らかにし、今後の取り組み方針を示すことを目的とします。

## 成果

### A. リン需要／供給の実態

- ・ モデル地域において、リンの需要／供給のバランスをとって地域的な偏りを解消するためには、畑作農家ででの利用が増えたとしても、15km程度の輸送をする必要があることがわかりました。

### B. リンの循環利用におけるボトルネック

- ・ リンを含む家畜ふん尿を堆肥化して輸送する想定で、堆肥化施設の建設箇所と堆肥化の期間等を考慮して（図2）、施設建設費と輸送費を試算しました。
- ・ 試算したすべてのケースで現状よりもコストが増加する結果となりました（図3）。畜産農家にとっては、コスト増にしかならないという点がボトルネックの一つであると考えられました。

### C. リンの循環利用による効果

- ・ 畜産農家にとっては、堆肥化施設での処理によって堆肥の品質が向上することで、堆肥価格がコスト増加分をカバーするだけでなく、利益が出る可能性もあることがわかりました（図4）。
- ・ 畑作農家にとっては、堆肥利用によって化学肥料コストが約3割削減可能なことがわかりました（図5）。堆肥を利用する際の付加価値を含めたうえで、コストとのバランスを評価する必要があります。

## 成果の活用

- ・ 北海道におけるリンの循環利用の研究を行う際の基礎的知見として活用されます。

### 1. リン需要／供給の実態把握

- ・ 現地調査（聞き取り、統計資料等）による現状把握
- ・ リンの需要／供給の地域的な偏りの分析

### 2. リンの循環利用におけるボトルネックの解明

- ・ 輸送による地域的な偏りの解消条件の解析
- ・ リンの循環利用に必要なコスト評価

### 3. リン循環利用による間接的な費用削減効果の評価

- ・ リンの価値および循環利用がもたらす効果の評価

図1 研究フロー

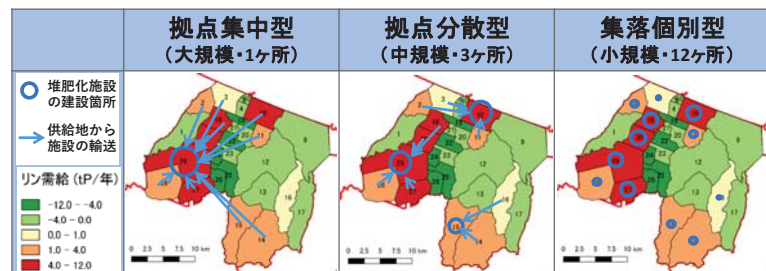
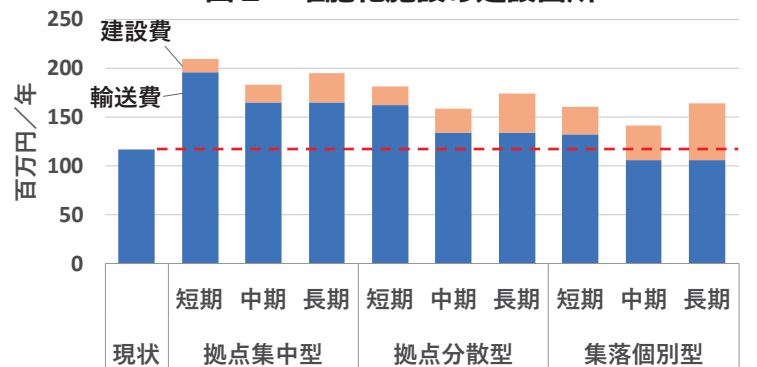


図2 堆肥化施設の建設箇所



※短期・中期・長期は堆肥化の期間を表す。期間が長いほど堆肥の水分量が低下するため輸送費が低くなるが、生産効率が低下するため建設費は高くなる。

図3 堆肥化施設建設費と輸送費の評価

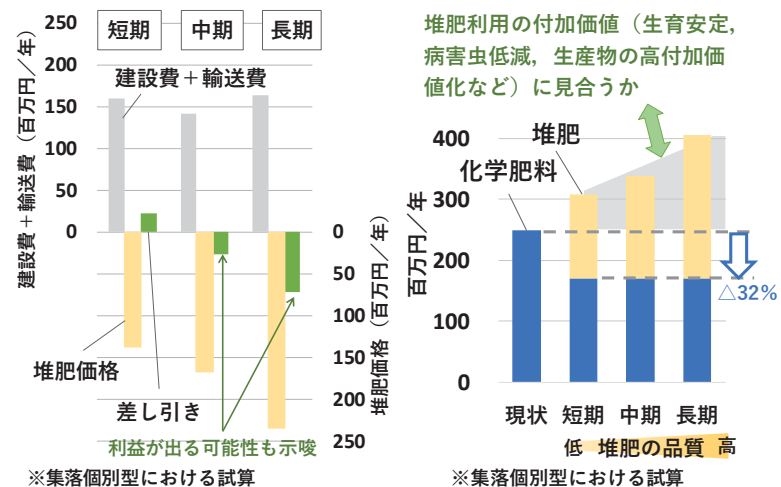


図4 必要コストと堆肥価格の比較評価

図5 化学肥料および堆肥コストの評価